مدل در روان‌شناسی شناختی

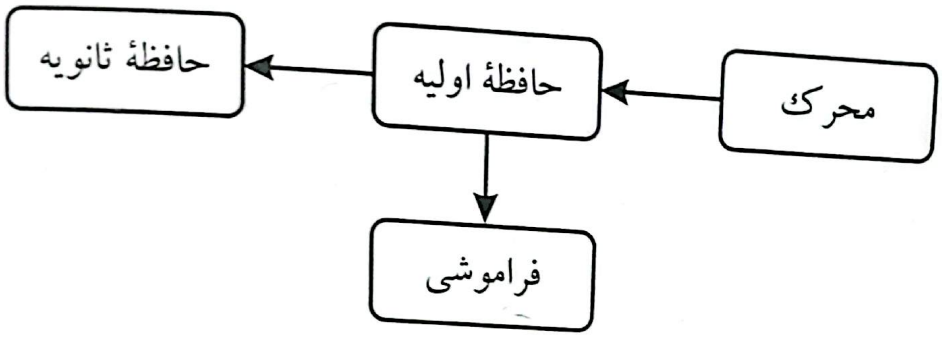
ساختار اطلاعاتی محتوای حوزهٔ روان‌شناسی شناختی، مفهومی مجرد و استعاره‌ای است؛ زیرا ماهیت موضوع شناخت و فرایندهای ذهنی، انتزاعی و مشاهده‌ناپذیر است. یکی از ویژگی‌های اساسی به لحاظ روش‌شناختی در روان‌شناسی شناختی نوین، عینیت‌بخشی به نتایج حاصل برای مشاهدهٔ چگونگی کارکردهای ذهنی است. توسعه و رشد ارتباط میان روان‌شناسی شناختی و هوش در سال‌های اخیر، امکان ایجاد چنین شرایطی را بیشتر کرده است. مدل‌سازی، فهم نتایج را آسان‌تر می‌کند. با مدل‌سازی، ساختاری در اختیار محققان قرار می‌گیرد که با استفاده از آن می‌توانند فرضیه‌های خاصی را آزمایش کنند و به عبارت دیگر، از این طریق، رویدادها و وقایع را پیش‌بینی کنند. مدل‌ها در حوزهٔ روان‌شناسی شناختی، در واقع بر منطق استنباطی خاصی استوارند و به درک و فهم کمک می‌کنند؛ برای مثال، یکی از مدل‌های ساده‌ای که در حوزهٔ حافظه ارائه شده، مراحل پردازش اطلاعات است که به عنوان شکلی از مدل تلقی می‌شود (شکل ۱ـ۱):

رمزگردانی ← اندوزش ← بازیابی اطلاعات

شکل ۱ـ۱ مدل پردازش اطلاعات از مراحل حافظه

در واقع، براساس منطق استنباطی خاصی، با استفاده از اشکال متفاوت هندسی و ایجاد ارتباط میان آن‌ها به‌وسیلهٔ علامت فلش یا پیکان می‌توان فرایندها یا مراحل متفاوت پردازش را که به صورت درونی اتفاق می‌افتند، عینیت بخشید و فهم آن‌ها را برای همه تسهیل کرد. یکی از مطرح‌ترین مدل‌های شناختی، مربوط به «مدل مفهومی جیمز» از حافظه است. او در مدل خود، وجود دو انباره با عنوان حافظهٔ اولیه و حافظهٔ ثانویه را نشان داد (شکل ۱ـ۲). در مدل ساختاری جیمز، انبارهٔ حافظهٔ اولیه محرک‌های ورودی اولیه را دربر دارد و حافظهٔ ثانویه دربردارندهٔ اطلاعات ماندگار و دائمی است.

Scanned with CamScanner



شکل ۱ـ۲ مدل ساختاری حافظهٔ جیمز

البته بعدها در مدل ساختاری حافظهٔ جیمز تغییراتی ایجاد شد و صاحب‌نظران دیگر در حوزهٔ حافظه، آن را پیچیده‌تر کردند که در فصل حافظه شرح خواهیم داد. از دههٔ هفتاد، یکی از گرایش‌های اصلی روان‌شناسی شناختی در دانشگاه‌های برجسته، مدل‌سازی شناختی است. متخصصان علوم شناختی، به‌ویژه روان‌شناسان شناختی، براساس مدل‌های منطقیِ ساده سعی دارند با استفاده از روش‌های مدل‌سازی، دستاوردهای تحقیقات انجام‌شده را در مواردی که امکان‌پذیر باشد، از شکل مفهومی و انتزاعی به شکل ساده و عینی و قابل فهم تبدیل کنند. البته یکی از انتقاداتی که به مدل‌سازی وارد می‌کنند، این است که اگر استعاره‌های مفهومی به دست آمده را به مدل‌های ساده محدود سازیم، شاید بخشی از نتایج سودمند مورد غفلت قرار گیرد و ارائهٔ نتایج کسب‌شده، مشکل‌آفرین شود. در این راستا، سعی شده است با در نظرگرفتن محدودیت مذکور، از روش‌های مدل‌سازی استفاده شود.

در مواردی نیز مدل‌سازی شناختی فراتر از یک شکل ساده به کار رفته و به شبیه‌سازی رفتارهای هوشمندانهٔ پیچیده، کمک شایانی کرده است که ازجملهٔ آن‌ها سیستم‌های خبرهٔ طراحی‌شده در حوزه‌های متفاوت همچون کمک در تشخیص، تصمیم‌گیری و حل مسائل است که از روی مدل‌های سادهٔ به دست آمده در تحقیقات روان‌شناسی شناختی الگوبرداری شده است.

Scanned with CamScanner

مطالعهٔ آزمایشگاهی و تجربی در حوزهٔ روان‌شناسی رسماً از زمانی آغاز شد که روان‌شناسی از فلسفه جدا و به عنوان یک رشتهٔ علمی مستقل شناخته شد. از آن زمان تا شکل گیری روان‌شناسی شناختی نوین، نزدیک به هشتاد سال می گذرد. در حد فاصل این محدودهٔ زمانی، مکاتب متفاوتی متولد شدند و سعی کردند به صورت علمی به مطالعهٔ رفتار و بعضاً به سازهٔ شناختی بپردازند. روان‌شناسی شناختی شاید به اندازهٔ پیشینهٔ شکل گیری اولین مکتب روان‌شناختی قدمت داشته باشد. در ادامه سعی می کنیم به ترتیبِ شکل گیری، مکاتب یا جریان‌های علمی ایجادشده و مرتبط با حوزهٔ شناختی را ارائه دهیم.

۱. ساختارگرایی.[۱] هدف ساختارگرایی، به عنوان اولین جریان روان‌شناختی، این بود که که به وسیلهٔ تجزیه و تحلیل ادراکات به اجزاء تشکیل‌دهندهٔ ذهن و ماهیت آن بپردازد. ویلهم وونت، روان‌شناس آلمانی، از اولین ساختارگراهاست که نخستین آزمایشگاه روان‌شناسی را در لایپزیک آلمان تأسیس کرد. وی معتقد بود با استفاده از روش درون‌نگری می‌توان به مطالعهٔ تجربیات حسی پرداخت و با تجزیهٔ ساختار ذهن، آن را مطالعه کرد.

از نظر او بهترین روش آشنایی با روان انسان شناخت عناصر سازندهٔ آن بود. روشی که او برای مطالعهٔ ساختار ذهنی انتخاب کرد، درون‌نگری بود. روش درون‌نگری ناظر بر همهٔ عناصری است که به صورت هشیارانه در انجام دادن تکلیف دخالت دارند. از این طریق، فرد متوجه می‌شود در حین انجام دادن تکلیف به چه و چگونه فکر می کند. عملیاتی کردن درون‌نگری بسیار دشوار و نیازمند تمرین متمرکز و با برنامه است؛ البته اشکالات متفاوتی در این روش وجود دارد؛ ازجمله این که فرایند عادی انجام دادن تکلیف را مختل می‌سازد و دیگر این که نمی‌تواند صحت تمام گفته‌های آزمودنی را مشخص کند. این اشکالات در مجموع، به عنوان انتقادات به مکتب ساختارگرایی مطرح شده است.

۲. تداعی گرایی.[۲] هم‌زمان با تحقیقات وونت در اروپا، در اواخر قرن نوزدهم، ابینگهاوس در امریکا تحقیقات منظم آزمایشگاهی در حوزهٔ روان‌شناسی انجام می‌داد. این تحقیقات در زمینهٔ ذخیره‌سازی و بازیابی اطلاعات در حافظه بود. او هجاهایی بی‌معنا را به فرد آزمون‌شونده آموزش می‌داد و سپس تعداد تلاش‌ها برای یادگیری فهرست این هجاها، تعداد پاسخ‌های صحیح یادآوری‌شده و همین‌طور تعداد دفعاتی را که برای یادگیری دوباره لازم

Scanned with CamScanner

بود، اندازه گیری و ثبت می کرد. ابینگهاوس پس از جمع‌بندی مطالعات خود به این نتیجه رسید: اطلاعاتی به‌خوبی یاد گرفته می‌شوند که تداعی کنندهٔ اطلاعات دیگر باشند. همان‌طور که اشاره شد، روش ترجیحی که به‌طور مشخص ابینگهاوس به کار گرفت، استفاده از هجاهای بی معنا بود که در حوزهٔ روان شناسی شناختی از آن بسیار استفاده شده است. این حوزهٔ تحقیقی را تداعی گرایی می‌نامند. بدین ترتیب، تداعی گرایی شاید یک مکتب مشخص در حوزهٔ روان‌شناسی نباشد، ولی جریان فکری مؤثری است. در این دیدگاه به بررسی چگونگی توالی و همخوانی اندیشه‌ها و رویکردها در ذهن و در نتیجه شکل گیری یادگیری تأکید می‌شود؛ برای مثال، تداعی ممکن است در نتیجهٔ مجاورت و مشابهت ویژگی‌ها و خصوصیات موارد با یکدیگر یا حتی تضاد میان آن‌ها ایجاد شود. از تداعی گرایان برجسته، ادوارد ثرندایک[1] است. او عامل رضایت را کلید ایجاد تداعی‌ها در یادگیری می‌دانست؛ بنابراین، اصل «قانون اثر» را به عنوان یکی از اصول محوری در نظریهٔ یادگیری خود مطرح کرد.

۳. رفتارگرایی[2]. مؤسس این مکتب جان واتسون[3] است. رفتارگرایان به دو دلیل از روش درون‌نگری انتقاد کردند. اول این که این روش به فرایندهای ذهنی می‌پردازد و چون از نظر رفتارگرایان این فرایندها مبهم‌اند و در زمان هشیاری در دسترس نیستند، امکان بررسی آن‌ها با روش درون‌نگری یا روشی دیگر وجود ندارد. دومین انتقاد رفتارگرایان به خودِ روش درون‌نگری است. از نظر آن‌ها، روش درون‌نگری امکان دستیابی به داده‌های تعمیم‌پذیر را فراهم نمی‌آورد و نتایج آن تکرارشدنی نیست؛ به عبارت دیگر این روش، روایی و پایایی لازم را ندارد. رفتارگرایان بر ضرورت استفاده از روش‌های عینی برای جمع‌آوری داده‌ها تأکید کردند. آن‌ها معتقد بودند اگر روان‌شناسی بخواهد به عنوان رشته‌ای علمی مانند سایر علوم مطرح شود، باید به مطالعهٔ رفتارهای قابل مشاهده و عینی بپردازد؛ به گونه‌ای که تکرارپذیر باشند؛ بنابراین آنان بر مطالعهٔ عمل و رفتارهای قابل مشاهده‌ای تأکید داشتند که بتوان اندازه گیری و کنترلشان کرد. در این راستا، شماری از حوزه‌های مطالعاتی همچون هشیاری و وضعیت روان‌شناختی درونی حذف شدند و رفتارگرایان فقط به مطالعهٔ ارتباط محرک و پاسخ پرداختند.

ازجمله نظریه‌پردازان برجستهٔ این مکتب می‌توان از پاولف[4] و اسکینر[5] نام برد که به ترتیب چارچوب نظری شرطی‌سازی کلاسیک و شرطی‌سازی عامل را ارائه کردند؛ البته

1. Edward Thorndike
2. behaviorism

Scanned with CamScanner

عوامل مؤثر در شکل‌گیری روان‌شناسی شناختی نوین

مجموعه عواملی در درون حوزهٔ روان‌شناسی و همین‌طور خارج از این حوزه همچون زبان‌شناسی و ریاضیات در شکل‌گیری روان‌شناسی شناختی نوین تأثیرگذار بودند که مهم‌ترین آن‌ها در دو دستهٔ عوامل بیرونی و درونی به ترتیب ارائه می‌شوند:

الف) عوامل بیرونی

نوآم چامسکی[1]، زبان‌شناس برجستهٔ مؤسسهٔ فناوری ماساچوست[2]، در مقاله‌ای از نظریهٔ اسکینر در کتاب *رفتار کلامی*، مبنی بر این که توسعهٔ زبان در کودکان از طریق شرطی‌سازی عامل[3] صورت می‌پذیرد، انتقاد کرده است. وی در نقد این کتاب به این نکته اشاره دارد که کودکان کلماتی را می‌گویند که بسیاری از آن‌ها را هرگز نشنیده‌اند. او معتقد است رشد زبان با تقلید یا تقویت صورت نمی‌گیرد، بلکه یک برنامهٔ ذاتی زیست‌شناختی در همهٔ فرهنگ‌هاست؛

---

1. Noam Chomsky

Scanned with CamScanner

به عبارت دیگر، چامسکی برخلاف اسکینر اعتقاد دارد که رشد زبان بر پایهٔ اصول نظری زبان است و از آنجا که انسان‌ها گونه‌ای از موجودات زنده هستند که زبان دارند، توانایی فطری زبان مخصوص آن‌هاست. در دیدگاه او مؤثرترین جنبهٔ زبان، خلاقیت آن است؛ برای مثال، انسان‌ها جملات مشابهی به‌کار می‌برند که دقیقاً شبیه هم نیستند و در ساخت یا درک جملات جدید مشکل ندارند.

وی معتقد است به علت قانونمند بودن زبان، انسان می‌تواند تعداد بی‌شماری جملات ساختارمند بسازد و این فرایند به صورت خلاقانه صورت می‌پذیرد؛ به عبارت دیگر، انسان فطرتاً مجموعه‌ای از قوانین دارد که با محرکات محیطی از طریق شنیدن فعال می‌شوند؛ بنابراین یادگیری زبان بیشتر ناشی از این ظرفیت عظیم و خلاقانه است. دیدگاه چامسکی به زبان، به عنوان نظامی قانونمند، اساس و پایهٔ بسیاری از مدل‌های شناختی شده و با توجه به این نگرش جدید زبان حوزهٔ تحقیقی جدیدی در علوم شناختی به‌وجود آمده است.

۱. امکان مطالعهٔ مغز. مغز به عنوان یک سخت‌افزار طبیعی که نقش برجسته‌ای در شکل‌گیری و انجام دادن رفتارهای شناختی عالی دارد، سال‌ها موضوع مطالعهٔ محققان علوم اعصاب بوده است، ولی با توجه به محدودیت‌های اخلاقی در مطالعهٔ مستقیم دربارهٔ انسان، امکان چنین مطالعاتی بسیار محدود بود. با تحقیقاتی که بروکا و ورنیکه به‌طورخاص روی بیماران خود انجام دادند و نتایجی که دربارهٔ محل اختلال زبان پریشی‌های مذکور پس از کالبدشکافی و مطالعهٔ مغز بیماران فوت شده به‌دست آوردند، زمینه برای مطالعات بیشتر فراهم شد.

البته علاوه بر بیماران دچار آسیب مغزی (به دلیل بیماری یا جراحت)، در خلال جنگ‌های جهانی اول و دوم، مصدومان دچار ضایعهٔ مغزی نیز زمینهٔ مطالعهٔ دقیق و جامعی را فراهم آوردند که نتایج آن در حوزهٔ شناختی بسیار برجسته بود.

از سوی دیگر، نتایج بررسی‌های انجام‌شده در آزمایشگاه‌های علوم اعصاب با استفاده از روش‌های متفاوت آزمایشگاهی، ازجمله روش‌های تخریب و تحریک دستگاه عصبی (همچون تحریک نواحی مغز به دست بنفیلد در ۱۹۴۰ در دانشگاه مونترال)، زمینهٔ بررسی فرایندهای شناختی را به سهم خود برجسته کرد.

در ۱۹۲۹ با پیشرفت فناوری، عصب‌شناسی آلمانی به نام هانس برگر[1] با استفاده از فنون غیرتهاجمی مناسب ازجمله الکتروانسفالوگرافی (EEG)، امکان بررسی و مطالعهٔ عملکرد دستگاه عصبی را در حین انجام دادن تکالیف شناختی فراهم آورد. مجموعهٔ دستاوردها و

1. Hans Berger

Scanned with CamScanner

ب) عوامل درونی

این عوامل شامل چهار مورد ذیل می‌شوند:

۱. ناکامی رفتارگرایی و دیدگاه نورفتارگراها. بین سال‌های ۱۹۲۰ تا ۱۹۵۰، مکتب رفتارگرایی به‌شدت روان‌شناسی امریکا را تحت تأثیر قرار داده بود و بررسی رفتار قابل مشاهده را تنها روش مطالعهٔ علمی روان‌شناختی می‌دانست. در آن دوران، شناخت و ظرفیت‌های ذهنی به عنوان جعبهٔ سیاه تلقی می‌شد؛ بنابراین فرایندهای عالی شناختی همچون زبان، برنامه‌ریزی، حل مسئله و تصویرسازی ذهنی به‌سختی قابل طرح و بررسی بودند. بسیاری از مجهولات روان‌شناختی همچنان بدون پاسخ مانده بودند و به نظر می‌رسید تمرکز صرف بر محرک و پاسخ، تبیین دقیقی از رفتار ارائه نمی‌دهد و قادر به توضیح رفتار متفاوت انسانی نیست. در همین حین، نورفتارگرایانی همچون ادوارد تولمن و کلارک هال، در ابتدای دههٔ ۱۹۵۰ به سایر مؤلفه‌های روان‌شناختی (خارج از چارچوب رفتارگرایی) در فرایند یادگیری اشاره کردند. تولمن معتقد بود نمی‌توان رفتار حیوانی را تنها براساس به‌یادسپاری مجموعه‌ای از اعمال تبیین نمود. او باور داشت برای تبیین رفتار، ضروری است به مفهوم نقشهٔ شناختی رجوع شود؛ همان مؤلفه‌ای که جاندار برای هدایت اعمال خود در حل مسائل استفاده می‌کند. همچنین هال در نظریهٔ یادگیری خود که به صورت معادله‌ای ارائه داد، میان متغیرهای ورودی و خروجی به متغیرهای رابط اشاره کرد که ماهیت ذهنی و شناختی دارند؛ بدین ترتیب، پس از ناکامی چارچوب نظام محرک-پاسخ رفتارگرایی، فرایندهای ذهنی به‌تدریج به عنوان عاملی مؤثر در شکل‌گیری رفتار مطرح و بررسی شدند.

۲. پژوهش‌های خاص در حوزهٔ روان‌شناسی شناختی. ژان پیاژه یکی از افرادی است که نقش برجسته‌ای در مطالعهٔ کارکردهای شناختی داشته است. او در زمینهٔ مراحل رشد یا تحول شناختی تحقیقات فراوانی انجام داده و به همین دلیل نقشی جدی در شکل‌گیری روان‌شناسی شناختی نوین داشته است. تحقیقات او به‌نوعی زمینه و پایهٔ بسیاری از تحقیقات اساسی شد. او به شیوه‌ای سامان‌یافته و روشمند به مطالعهٔ ذهن و سیر تحول آن پرداخت. اولین تحقیقات او در سال‌های ۱۹۲۰ منتشر شد و به‌تدریج با ترجمهٔ آن‌ها به انگلیسی تا ۱۹۵۰، در جهان شناخته شد. پیاژه اولین فردی بود که به محدودیت‌های ارزیابی آزمون‌های معمول هوش پی برد و سعی کرد در این راستا، چارچوب نظام‌مندی از ساختار هوش و مراحل تحول آن را ترسیم کند. او

Scanned with CamScanner

نزدیک به نیم‌قرن دربارهٔ هوش کودکان تحقیق کرد و در نهایت، نتایج تحقیقاتش انقلاب اساسی در روان‌شناسی رشد به‌وجود آورد. از نظر او رشد یا تحول شناختی، طی مراحلی شکل می‌گیرد که به‌طور کلی عبارت‌اند از: ۱) مرحلهٔ حسی-حرکتی از تولد تا ۲ سالگی؛ ۲) مرحلهٔ پیش‌عملیاتی در طی ۲ تا ۷ سالگی؛ ۳) مرحلهٔ عملیات عینی در ۷ تا ۱۱ سالگی و ۴) مرحلهٔ عملیات انتزاعی که از ۱۲ سالگی آغاز می‌شود.

نظریهٔ وی در زمینهٔ سیر تحول شناختی، به‌تدریج پایه و اساس محتوا و ساختار آن را در نظام آموزشی جهان بنیان نهاد و بدین ترتیب، پیاژه نقش مهمی در ظهور و پیدایش روان‌شناسی شناختی نوین ایفا کرد.

- فردریک چارلز بارتلت،[1] روان‌شناس انگلیسی در نیمهٔ اول قرن بیستم دربارهٔ حافظه تحقیقی انجام داد. او نشان داد بازیابی اطلاعات به چیزی فراتر از علامت‌گذاری منفعل اطلاعات در حافظه وابسته است؛ بدین‌معنا که فرد در رمزگردانی اطلاعات نقش فعال دارد و درنتیجه، در بازیابی و تفسیر آن از دانش خود استفاده می‌کند؛ به عبارت دیگر، وی با انتقاد از نتایج تحقیقات ابینگهاوس نشان داد که روش تکرار طوطی‌وار هجاهای بی‌معنا برای رمزگردانی در بازیابی موفق اطلاعات تأثیری ندارد. بارتلت در تحقیقات خود اهمیت پردازش فعالانه و آگاهانهٔ اطلاعات در هنگام رمزگردانی و همین‌طور نوع تفسیر فرد را در هنگام بازیابی برجسته کرد؛ به عبارت دیگر، وی با تأکید بر ساختار شناختی و نوع دیدگاه حاکم بر اطلاعات افراد، به نقش پردازش نزولی در عملکرد حافظه توجه جدی کرد (گلدشتاین، ۲۰۱۱).

- جورج میلر (۱۹۵۶) در مقاله‌ای نشان داد که ظرفیت شناختی انسان در پردازش اطلاعات مطابق با ۲± ۷ مادهٔ (آیتم) اطلاعاتی است که می‌تواند نقش مثبت یا منفی در پردازش‌های فرد داشته باشد. او در تحقیقات خود نشان داد تعداد محرک‌هایی (اعم از صوتی و بصری) که می‌توان از طریق دستگاه ادراکی به‌طور هم‌زمان پردازش کرد یا به عبارتی، در حافظهٔ کوتاه‌مدت ذخیره ساخت، حدود هفت مادهٔ اطلاعاتی است.

- جروم برونر،[2] روان‌شناس امریکایی سعی کرد روان‌شناسی شناختی را در کلاس عملیاتی کند. دیدگاه برونر بر طبقه‌بندی یا فهمیدن این موضوع متمرکز شد که چگونه انسان دنیای خودش را می‌سازد؟

او نظریهٔ یادگیری اکتشافی[3] را مطرح کرد. برونر معتقد بود یکی از مهم‌ترین جنبه‌های

Scanned with CamScanner

یادگیری اکتشافی این است که یادگیرنده بر ساختار موضوع دست می‌یابد و این یکی از مهم‌ترین جنبه‌های یادگیری اکتشافی است؛ درنتیجه، دستیابی به اصول اساسی موضوع مورد مطالعه، موجب به‌کارگیری مؤثر آموخته‌های شخص یادگیرنده در موارد جدید می‌شود. طبق نظر برونر، اکتشاف نوعی تفکر است و زمانی پیش می‌آید که فرد از اطلاعات موجود خود فراتر رود؛ آن‌گاه به بینش و تصمیم‌های جدید دست می‌یابد. او این نوع یادگیری را جانشینی برای یادگیری طوطی‌وار می‌داند؛ به عبارت دیگر، به اعتقاد او یادگیرنده در فضای یادگیری فعال است و نقش اساسی در اکتساب اطلاعات دارد (کدیور، ۱۳۹۲).

۳. تأسیس مرکز مطالعات شناختی. جروم برونر و جورج میلر در ۱۹۶۰ دفتر مطالعات شناختی را در هاروارد تأسیس کردند. در این مرکز محققان و دانشجویان بسیاری به مدت یک دهه به بررسی و مطالعهٔ یادگیری در حوزهٔ شناختی پرداختند. اگرچه نتایج این تحقیقات تحولی جدی در حوزهٔ روان‌شناسی شناختی ایجاد نکرد، اما تعداد زیادی از فارغ‌التحصیلان این مرکز به مطالعه و تحقیق در این حوزه پرداختند. شاید بتوان گفت علوم شناختی امروزی در نتیجهٔ تعاملات میان محققان این مرکز پایه‌گذاری شد؛ به عبارت دیگر در این مرکز، روان‌شناسان، زبان‌شناسان و اندیشمندان علوم رایانه‌ای به مطالعهٔ دانش اطلاعات و حل مسئله مشغول شدند. مطالعهٔ حافظه، سازماندهی و بازنمایی اطلاعات در آنجا، به عنوان چالش و مسئلهٔ اساسی در علوم شناختی، به صورت موضوع تحقیقی مشترک مطرح شد و مورد توجه قرار گرفت. در دههٔ ۶۰ میلادی، کتب و مجلات فراوان در این مرکز تهیه و تدوین شد (لومر، ۲۰۰۶ و رولن[1] و همکاران، ۲۰۰۶).

۴. انتشار کتاب روان‌شناسی شناختی نیسر. همان‌گونه که پیش‌تر ذکر شد، اولریک نیسر کتابی با نام *روان‌شناسی شناختی* منتشر کرد که به عنوان یکی از اولین منابع در حوزهٔ روان‌شناسی شناختی مطرح شد. اگرچه قبل از نیسر نیز دانشمندان، تفکر و اندیشهٔ انسان را از دیدگاه شناختی به مدت چندین دهه بررسی کرده بودند، کتاب نیسر به تعریف روان‌شناسی شناختی به عنوان یک رشته و رویکرد خاص کمک کرد. انتشار کتاب مذکور به‌نوعی در شکل‌گیری دیدگاه شناختی نوین در روان‌شناسی به عنوان تمایزی غالب و مؤثر در تحقیقات روان‌شناختی نقش داشت. این کتاب چندین اثر مهم داشت؛ اول این که، گامی در جهت تحولی نوین بود؛ دوم، نیسر از استعارات رایانه‌ای برای تبیین و بازنمایی عملکرد انسان استفاده کرد؛

1. Roulin

Scanned with CamScanner

علاوه بر این، نیسر در کتاب خود با استفاده از الگوی پردازش اطلاعات، مراحل متفاوت عبور اطلاعات را از فرایندهای ادراکی گرفته تا به‌یادسپاری و یادآوری آن در حافظه، تحلیل و بررسی کرد. او باور داشت نظریه‌های شناختی در چارچوب نظام پردازش اطلاعات همچون برنامه‌های یک رایانه، قابل توصیف هستند.

روش‌های تحقیق در روان‌شناسی شناختی

همچون بیشتر حوزه‌های علمی، روان‌شناسی شناختی حوزه‌ای علمی و آزمایشگاهی است. در این حوزه به کشف قواعد، سازوکارها، فرایندها و ساختارهای ذهنی پرداخته می‌شود.

تصور کنید یک روان‌شناس شناختی به مطالعهٔ حافظه علاقه‌مند است. در این زمینه، او در نظر دارد متوجه شود چگونه فهرستی از اطلاعات (همچون فهرستی از اقلام مورد نیاز خانه) به یاد سپرده می‌شود. در مطالعهٔ چگونگی به‌یادسپاری یک فهرست در افراد متفاوت، یکی از مسائل مهم این است که به‌سختی می‌توان فهمید حافظه چگونه کار می‌کند؛ زیرا اول، همهٔ افراد از روشی مشخص برای به‌یادسپاری اطلاعات استفاده نمی‌کنند؛ دوم این که، نمی‌توان اطمینان یافت روشی که افراد در به‌یادسپاری فهرست مذکور استفاده می‌کنند مشابه روشی باشد که برای مثال، هنگام از بر کردن مبحثی از درس تاریخ به کار می‌گیرند. برخی خیلی سریع فهرستی از اطلاعات را به یاد می‌سپارند و در مقابل، برخی به کندی عمل می‌کنند. بعضی اطلاعات هنگام یادآوری فراموش می‌شوند. حال سؤال این است: چگونه می‌توان این رفتار را مطالعه کرد؟ آیا برای مطالعهٔ حافظه، هر بار که افراد می‌خواهند فهرستی از اطلاعات را حفظ کنند، باید به نزد آن‌ها رفت؟ یا این‌که باید از روش‌های دیگری بهره گرفت؟ مثال مذکور نشان‌دهندهٔ وجود مسائل و مشکلات جدی در روان‌شناسی شناختی است. شناخت انسانی کارکردی زنده و پویاست که به‌طور مستمر در زندگی روزمره شکل می‌گیرد؛ درنتیجه، هر فرایند شناختی مورد مطالعه، به‌ندرت به صورت منفک و جداشده (در دسترس کامل) است؛ در صورتی که برای بررسی ویژگی‌های خاص یک فرایند شناختی، لازم است آن را جدا از سایر فرایندها مطالعه کرد. روان‌شناسان شناختی سعی دارند تکالیف یا آزمونی خاص ابداع کنند که بتواند به‌درستی فرایند شناختی مورد نظر را فعال و مطالعه کند.

برخی محققان، به اعتبار نتایج تحقیقات در شرایط خاص، تردید کرده‌اند و باور دارند که شرایط مطالعه با شرایط واقعی زندگی روزمره مشابه نیست و به همین دلیل نتایج آن برای

Scanned with CamScanner

تصمیم گیری افراد جامعه اعتبار کمتری دارد. در این راستا توصیه شده است روان‌شناسان شناختی در تحقیقات خود دو نکته را مد نظر قرار دهند:

- تکالیف یا آزمون‌های ابداع‌شده از شفافیت و روایی لازم برای بررسی برخوردار باشند؛
- تکالیف یا آزمون‌های ابداع‌شده و همین‌طور شرایط تحقیق ویژگی‌هایی مشابه شرایط زندگی روزمرهٔ افراد داشته باشند.

در روان‌شناسی شناختی از روش‌های تحقیقی متفاوتی استفاده می کنند که هریک نقاط قوت و ضعف خاصی دارند. در ادامه، ضمن توضیح برخی روش‌های متفاوت پژوهشی مهم در این حوزه، به ویژگی‌های خاص آن‌ها نیز اشاره خواهد شد.

الف) روش آزمایشی

هدف تحقیق در همهٔ علوم، یافتن علت یا علل پدیدهٔ مورد مطالعه است. در روش آزمایشی، پژوهشگر می‌تواند با استفاده از کنترل عوامل، روابط علت و معلولی میان متغیرهای پژوهش را تعیین کند. در روان‌شناسی شناختی نیز مانند بسیاری از علوم، مطالعات جامع و ارزشمندی با استفاده از این روش انجام گرفته و موجب رشد و توسعهٔ دانش این حوزه شده است. در این روش، موضوع مورد نظر در شرایط کاملاً نظارت‌شده (اغلب در یک آزمایشگاه) مطالعه می‌شود. در روان‌شناسی شناختی، این روش، امکان بررسی مستقیم علل ممکن و متفاوت یک رفتار (عملکرد) را فراهم می‌آورد. در روش آزمایشی اهداف تحقیق با دو عملیات دستکاری و کنترل پیگیری می‌شوند.

در مطالعهٔ ارتباط نظام‌مند میان دو متغیر، یک متغیر دستکاری می‌شود که به آن متغیر مستقل می گویند. متغیر دیگری که متأثر از متغیر مستقل تغییر می کند، متغیر وابسته نام دارد؛ البته متغیرهایی وجود دارند که در بررسی تأثیر متغیر مستقل بر وابسته، بنا به میزان نقش آن‌ها می‌توانند نتایج را تغییر دهند که لازم است در صورت امکان حذف یا دست‌کم به‌طور جدی کنترل شوند تا بر نتایج تحقیق تأثیر نگذارند. برای استفاده از روش آزمایشی، معمولاً تحقیق در شرایط تصادفی انجام نمی‌پذیرد، بلکه شرایط و تمام مراحل تحقیق از قبل برنامه‌ریزی و تنظیم می‌شوند. در این روش از دو گروه استفاده می کنند: در یک گروه، متغیر مستقل دستکاری می‌شود که به آن، گروه آزمایشی می گویند و گروه دیگر که افراد آن دقیقاً شرایط مشابه را دارند، ولی هیچ گونه دستکاری در متغیر مستقل آن‌ها انجام نمی گیرد، گروه کنترل نام دارند؛ برای مثال، تصور کنید محققی در نظر دارد به بررسی تأثیر تصویر ذهنی بر عملکرد حافظهٔ دانشجویان

Scanned with CamScanner

بپردازد. در این تحقیق، تصویر ذهنی، متغیر مستقل و عملکرد حافظه یا بازیابی اطلاعات، متغیر وابسته است. در این راستا، محقق تعدادی از آزمودنی‌هایی را که معرف دانشجویان باشند انتخاب و آن‌ها را به دو گروه آزمایشی و کنترل تقسیم می‌کند؛ سپس از گروه آزمایشی می‌خواهد هنگام به‌یادسپاری اطلاعات خاص، تصاویری را از آن‌ها در ذهن ایجاد کنند و در مقابل، از گروه کنترل، بدون هیچ گونه تکلیفی، فقط می‌خواهد اطلاعات ارائه‌شده را به حافظه بسپارند. در پایان، عملکرد بازیابی اطلاعات دو گروه مقایسه می‌شود. همان‌گونه که پیداست، در تحقیق مورد نظر، متغیر مستقل دستکاری می‌شود تا تأثیر آن بر متغیر وابسته بررسی شود. یکی از ویژگی‌های ضروری در روش آزمایشی، کنترل سایر متغیرهاست؛ زیرا هنگام مطالعهٔ موضوعی در این روش، ممکن است آن موضوع تحت تأثیر متغیرهایی قرار گیرد که به آن‌ها متغیرهای مزاحم می‌گویند؛ برای مثال، هنگام مطالعهٔ تأثیر تصویرسازی ذهنی بر بهبود عملکرد حافظه، متغیرهای بسیاری ممکن است بر نتایج تأثیر بگذارند؛ از جمله: میزان اضطراب افراد، انگیزهٔ شخصی برخی افراد در یک گروه، بافت اجرای آزمایشی و حتی میزان آشنایی برخی افراد با اطلاعات خاص مورد نظر برای به‌یادسپاری. در این شرایط لازم است محقق با استفاده از تدابیری خاص مثل خنثی‌سازی عوامل شناختی تأثیرگذار، استفاده از اطلاعات خاص ناآشنا برای همهٔ شرکت‌کنندگان به وسیلهٔ ترتیب دادن آزمون اولیه برای آن‌ها و مواردی از این دست، متغیرهای مزاحم بر نتایج را خنثی و حذف کند. یکی از روش‌های به حداقل رساندن متغیرهای کنترل‌نشده، انتخاب و گزینش آزمودنی‌ها با روش تصادفی است. روش دیگر، تکرار آزمایش است تا در آزمایش‌های مکرر، نتایج یکسان حاصل شود. امکان بررسی دقیق رابطهٔ علت و معلولی میان پدیده‌ها، مشاهدهٔ مستقیم این ارتباط و همین‌طور تحلیل و تفسیر نتایج از مزایای روش آزمایشی است. در مقابل، یکی از محدودیت‌های جدی این روش، تعمیم‌پذیری نتایج به شرایط طبیعی زندگی روزمره و همین‌طور محدود بودن تعداد آزمودنی‌هاست؛ زیرا اغلب، تحقیق در شرایط آزمایشی، محدود به بافت خاص مکانی و زمانی است و گاهی کنترل دقیق متغیرهای متفاوت تأثیرگذار، شرایط محدود و ویژه‌ای را به‌وجود می‌آورد که امکان تعمیم آن به سایر شرایط، محدودیت‌های خاصی ایجاد می‌کند (دلاور، ۱۳۹۰).

ب) روش همبستگی

وقتی امکان استفاده از روش آزمایشی برای مطالعهٔ موضوعی وجود ندارد، از روش همبستگی استفاده می‌شود. در این روش با استفاده از ضریب همبستگی، ارتباط میان متغیرهای مختلف

Scanned with CamScanner

کشف یا تعیین می‌شود. در واقع این ضریب، حدود تغییرات یک یا چند متغیر را با حدود تغییرات یک یا چند متغیر دیگر به صورت ریاضی بیان می‌کند. برخلاف روش آزمایشی، در این روش رابطهٔ میان متغیرها از نوع علت و معلول نیست، بلکه ارتباط آن‌ها از نوع میزان همبستگی یا رابطهٔ موجود میان دو یا چند متغیر است که بین ۱- تا ۱+ نوسان دارد. مقدار صفر نشانهٔ نبود رابطه و یک (۱) نشان‌دهندهٔ رابطهٔ کامل است. اگر ضریب به سمت منفی متمایل باشد، نشان‌دهندهٔ رابطهٔ منفی میان دو متغیر و اگر به سمت مثبت باشد، نشانهٔ رابطهٔ مثبت است؛ بدین صورت که گاهی با افزایش متغیری، متغیر دیگر روند کاهشی پیدا می‌کند؛ برای مثال، هر قدر میزان خستگی در فردی افزایش یابد، میزان عملکرد او در رفتارهای متفاوت کاهش می‌یابد که به این نوع رابطه، همبستگی منفی می‌گویند. در مقابل، اگر مقادیر هر دو متغیر روند افزایشی داشته باشند، به آن نوع رابطه، همبستگی از نوع مثبت می‌گویند؛ برای مثال، هرچه میزان استراحت یا خواب فرد افزایش یابد، به همان میزان یادگیری او افزایش می‌یابد. در روش همبستگی، متغیرهایی در ارتباط با متغیرهای دیگر نقش پیش‌بینی‌کننده دارند. به متغیرهای پیش‌بینی‌کننده، «متغیر پیش‌بین» و به متغیرهای مرتبط با آن‌ها «متغیر ملاک» می‌گویند.

روان‌شناسان شناختی معمولاً برای مطالعات خود از روش همبستگی استفاده می‌کنند؛ زیرا این روش امکان بررسی نقش متغیرهای متفاوت شناختی ازجمله فرایندهای ذهنی را در ارتباط با رفتارهای متفاوت فراهم می‌آورد. امکان تحقیق دربارهٔ نمونه‌های بزرگ، بررسی همبستگی درونی متغیرهای زیادی به‌طور هم‌زمان، تعیین میزان همبستگی میان متغیرهای مورد مطالعه که امکان بررسی آزمایشی آن‌ها وجود ندارد و پیش‌بینی متغیرهایی به وسیلهٔ متغیری دیگر، از مزایای روش همبستگی هستند. از محدودیت‌های جدی این روش، ناتوانی در بررسی روابط علت و معلولی میان متغیرها و همین‌طور مشکل تعیین میزان همبستگی میان متغیرهای مرتبط با مهارت‌ها و یا قابلیت‌های پیچیده (مثل خلاقیت و متغیرهای پیش‌بینی مرتبط با آن) است.

ج) روش مطالعهٔ موردی

در این روش، بر یک فرد متمرکز می‌شوند و با مطالعهٔ تاریخچهٔ زندگی وی از دوران جنینی تا شرایط فعلی، به‌طور جامع و مشروح، جنبه‌های متفاوت روان‌شناختی او را بررسی می‌کنند. این روش از اعتبار بوم‌شناختی بالایی برخوردار است؛ زیرا بدون بررسی در شرایط آزمایشگاهی، می‌توان اطلاعات جامعی در زمینهٔ موضوع مورد بررسی کسب کرد. در مواردی همچون بررسی کودکان دچار اختلال یادگیری یا شناخت جامع از کودکان با هوشِ

Scanned with CamScanner

سر آمد، می توان با استفاده از این روش به اطلاعات کاملی دست یافت. گاهی نیز در مطالعهٔ تأثیر نقش یک متغیر شناختی بر گروهی خاص، امکان فراهم آوردن شرایط گروهی و یا نمونه با تعداد زیاد وجود ندارد که در این صورت، از این روش استفاده می‌شود. هرچند این شیوه به عنوان روشی مکمل در کنار بقیهٔ روش‌ها، در بررسی یک فرایند یا متغیر شناختی اطلاعاتی جامع ارائه می‌دهد، اما به لحاظ تعمیم‌دهی نتایج، محدودیت جدی دارد؛ زیرا تعداد نمونه در این روش موردی است و درنتیجه امکان تعمیم اطلاعات کسب‌شده به همهٔ افراد بسیار ضعیف است.

د) روش خودسنجی

بررسی، ارزیابی یا توصیفی را که فرد از خود ارائه می‌دهد، خودسنجی می‌نامند. خودسنجی به شیوه‌های متعددی صورت می‌پذیرد که می‌توان به گزارش کلامی یا گزارش با صدای بلند و پاسخگویی به پرسش‌نامه‌های خودسنجی اشاره کرد.

یکی از روش‌هایی که معمولاً در حوزهٔ روان‌شناسی شناختی به کار گرفته می‌شود، ارائهٔ گزارش دقیق با صدای بلند و همراه با جزئیات از سوی آزمودنی است؛ برای مثال، از او خواسته می‌شود وقتی محرکی ارائه شد یا در شرایط انجام دادن تکلیف شناختی قرار گرفت، سعی کند از همان ابتدا مراحل شکل‌گیری واکنش روان‌شناختی یا حل مسئله را با صدای بلند گزارش دهد؛ مثلاً، وقتی واژهٔ شناخت به او ارائه می‌شود، باید گزارش کند برای تعریف آن، ابتدا کدام واژه‌ها، توضیحات یا رویدادها در ذهن او فعال شده است و در ادامه، با بیان مراحل طی‌شده، چگونگی دستیابی به تعریف خاص از شناخت را شرح دهد.

شکل دیگر خودسنجی کلامی، عبارت است از توصیف دقیق آزمودنی از ظرفیت‌های شناختی خود؛ برای مثال، از فرد می‌خواهند حافظهٔ خود را به دقت از جنبه‌های متفاوت توصیف کند. در پرسش‌نامهٔ خودسنجی از آزمودنی خواسته می‌شود با پاسخگویی به سؤالات آن، ویژگی‌های متعدد روان‌شناختی خود را به‌خصوص در زمینهٔ ظرفیت‌های شناختی در موقعیت‌های متفاوت شرح دهد. ازجمله مزیت‌های این روش، ایجاد شرایط طبیعی بررسی موضوعات است؛ از سوی دیگر، امکان دخل‌وتصرف در اطلاعات به دلایل فراوان، ازجمله عوامل انگیزشی یا شرایط هیجانی خاص در گزارش کلامی فرد، از محدودیت‌های این روش است که شاید موجب کاهش اعتبار اطلاعات دریافتی شود.

Scanned with CamScanner

ه) روش مطالعهٔ طولی

در این روش به مشاهدهٔ یک فرد یا گروه در دورهٔ زمانی مشخص و گاه طولانی پرداخته می‌شود. همان‌گونه که پیش‌تر عنوان شد، مطالعات پیاژه در حوزهٔ روان‌شناسی شناختی بسیار اهمیت دارند. او به‌طور نظام‌مند به بررسی سیر تحول شناختی کودکان از بدو تولد تا نوجوانی پرداخت که در نهایت، به ارائهٔ نظریهٔ رشد شناختی منجر شد. مزیت این روش، دستیابی به اطلاعات جامع و دقیق در شرایط متفاوت زمانی و بافتی و در شرایط خاص است؛ برای مثال، می‌توان از این روش در موضوعات گوناگون همچون سیر تحول ظرفیت‌های شناختی و عوامل مؤثر آن‌ها اعم از منفی و مثبت پرداخت؛ البته ناممکن بودن کنترل تفاوت‌های فردی و همین‌طور نداشتن دسترسی تمام‌وقت به آزمودنی‌ها در مدت زمانی، گاهی امکان دستیابی به اطلاعات کامل را در این روش با مشکل مواجه می‌سازد.

و) روش مشاهدهٔ طبیعی

مشاهده و ثبت دقیق برخی جنبه‌های رفتار و محیط را در شرایط روزانه و غیرآزمایشگاهی، مشاهدهٔ طبیعی می‌نامند. در شرایط مشاهدهٔ طبیعی، محقق هر آنچه را که می‌بیند یادداشت می‌کند. از این روش برای ثبت حوادث یا وقایع (تعاملات میان افراد در شرایط متفاوت) و ویژگی‌های محیطی (حضور یا غیبت سایر افراد، آب‌وهوا، وسایل موجود در محیط و غیره) استفاده می‌شود. در شرایط مشاهدهٔ طبیعی، می‌توان محرک خاصی را به آزمودنی ارائه و واکنش او را به‌دقت ثبت کرد؛ مثلاً، می‌توان آزمودنی را در شرایط حل یک مسئله قرار داد و سپس مجموع فعالیت‌های او را اعم از واکنش کلامی، توجه به محرکات متفاوت محیطی و غیره دقیقاً مشاهده و ثبت کرد. از ویژگی‌های مهم این روش، تمرین و آموزش مشاهده‌گر برای به حداقل رساندن سوگیری دستگاه شناختی او هنگام مشاهده است؛ زیرا ممکن است جهت‌گیری ذهنی مشاهده‌گر در توجه و ثبت اطلاعات قابل مشاهده، بر جمع‌آوری داده‌ها تأثیر بگذارد و موجب کاهش اعتبار آن‌ها شود. علاوه بر کاهش سوگیری مشاهده‌گر، غنی بودن اطلاعات یا توصیف دقیق، جامع و کامل موضوع مورد مطالعه، ازجمله ویژگی‌های مهم این روش است. معمولاً وقتی بررسی مسئله یا موضوعی از سایر روش‌ها امکان‌پذیر نباشد، از روش مشاهدهٔ طبیعی استفاده می‌شود؛ برای مثال، در بررسی نقش محیط بر رشد حرکتی کودک، لازم است همهٔ متغیرهای موجود در محیط، ازجمله وجود یا نبودِ موانع، پله و غیره به‌خوبی مشاهده و گزارش شود.

Scanned with CamScanner

تعریف عصب- روان‌شناسی

اصطلاح عصب-روان‌شناسی در کتاب *سازمان رفتار* هب (۱۹۴۹) به صورت عنوانی فرعی به نام «نظریهٔ عصب-روان‌شناسی» مطرح شد. این اصطلاح در دهه‌های ۱۹۵۰ و ۱۹۶۰ بارها به کار رفت ولی تعریف مشخص و واضحی از آن ارائه نمی‌شد؛ البته در برخی منابع اشاره شده که لوریا، روان‌شناس روسی، در سال‌های ۱۹۵۰ به‌طور جدی و رسمی این اصطلاح را مطرح کرده است. در اوایل دههٔ ۱۹۷۰، ماهیت حرفه‌ای رشتهٔ عصب-روان‌شناسی به‌تدریج خود را نشان داد و به عنوان یک رشتهٔ علمی مستقل مطرح شد. تعریف‌های فراوانی از عصب-روان‌شناسی ارائه شده است:

هانری هاکن در سال ۱۹۷۲، آن را علم مطالعهٔ کارکردهای عالی ذهنی مرتبط با ساختارهای مغزی تعریف کرده است (دبروس،[۳] ۲۰۰۷)؛ کولب و ویشاو[۴] (۲۰۰۳)، عصب-روان‌شناسی را مطالعهٔ رابطهٔ بین کارکرد مغز و رفتار و لیلیان مانینگ[۵]، آن را علم مطالعهٔ ارتباط مغز با رفتار (به معنای گسترده و جامع آن) تعریف کرده‌اند.

از آنجا که عصب-روان‌شناسی شناختی، شاخه‌ای تخصصی‌تر از عصب-روان‌شناسی است (مانینگ، ۲۰۰۷)، هدف اساسی این حوزه را بررسی و مطالعهٔ علائم بالینی مرتبط با یک ضایعهٔ مغزی در چارچوب الگوهای نظری کارکردهای عالی شناختی تعریف می‌کنند (سیروف،[۶] ۲۰۰۹). به عبارت دیگر مطالعهٔ علائم بالینی ناشی از ضایعهٔ مغزی امکان شناخت بهتر

Scanned with CamScanner

فرایندهای عالی ذهنی را فراهم می‌آورد (لسپینه-نجیب،[1] ۲۰۱۳).

متخصصان این حوزه، سه هدف اصلی را پیگیری می‌کنند که عبارت‌اند از: تشخیص، بازتوانی و تحقیق. علت شکل‌گیری حوزهٔ عصب-روان‌شناسی، وجود بیماران مبتلا به ضایعهٔ مغزی بود. در این حوزه استفاده از آزمون‌های متفاوت روان‌شناختی و علائم بالینی در تشخیص اختلالات رفتاری ناشی از ضایعات مغز به عصب‌شناسان کمک می‌کند. پس از تشخیص و مقایسه با ظرفیت‌های روان‌شناختی سالم به کمک آزمون‌های متفاوت، متخصصان به امر درمان و توان‌بخشی بیماران دچار ضایعهٔ مغزی می‌پردازند؛ به عبارت دیگر، عصب-روان‌شناسان در مرحلهٔ اول، علائم بالینی مرتبط با ضایعات مغزی را توصیف و دسته‌بندی می‌کنند و متناسب با اطلاعات به‌دست‌آمده، در امر تشخیص ضایعه و بازتوانی بیماران همکاری می‌کنند. در بُعد تحقیق، متخصص عصب-روان‌شناس به مطالعهٔ مغز و چگونگی کارکرد ساختارهای آن در شکل‌گیری رفتار می‌پردازد؛ به بیانی دیگر، عصب-روان‌شناسان در کنار متخصصان سایر علوم شناختی، به مطالعهٔ مغز به عنوان یک سخت‌افزار طبیعی، بخش‌های متفاوت آن، نحوهٔ عملکرد آن در جزء و کل و ارتباط آن با رفتارهای متفاوت، به‌خصوص در زمینهٔ فرایندهای عالی شناختی توجه دارند.

رویکردهای عصب- روان‌شناسی

عصب-روان‌شناسان از سه منظر به کارکرد مغز و ارتباط آن با رفتار توجه کرده‌اند که در قالب رویکردهای موضع‌گرایی، کل‌گرایی و ارتباط‌گرایی یا الگوی پردازش اطلاعات مطرح شده‌اند.

از منظر رویکرد موضع‌گرایی، هر ناحیه‌ای از مغز مسئول کارکردی خاص است که به شکل‌گیری و هدایت رفتاری مشخص منجر می‌شود. شواهدی که جمجمه‌شناسان ازجمله گال در زمینهٔ نوع برآمدگی‌ها یا فرورفتگی‌های نواحی متفاوت جمجمه در ارتباط با توانایی‌های روان‌شناختی انسان همچون هوش و شخصیت افراد ارائه کردند یا مطالعات بروکا و اظهارات او مبنی بر ارتباط ناحیه‌ای از قطعهٔ پیشانی با تولید گفتار، این دیدگاه را مطرح کرد.

در مقابل، رویکرد کل‌گرایی که فلورانس، گیبسون، هد و گلدشتاین آن را مطرح کردند، با ارائهٔ شواهدی نشان داد که قشر مغز به صورت یک کل عمل می‌کند و موجب هم‌توانی می‌شود؛ به عبارت دیگر، با این که هر منطقه از مغز کارکردهای خاص خود را دارد، قشر مغز

1. Lespinet-Najib

Scanned with CamScanner

بیشتر به صورت یک کل (تا واحدهای مجزا از هم) عمل می‌کند. در عین حال، مناطق مختلف قشر مغز می‌توانند صرفاً کارکردهای قسمت‌های آسیب‌دیده را برعهده گیرند (اوستاش، فور و دگرانجز،[1] ۲۰۱۳).

شواهد بسیار از دو رویکرد موضع‌گرایی و کل‌گرایی نقد کرده و نشان داده‌اند که هیچ‌یک نمی‌توانند رویکردی جامع در تبیین کارکرد مغز و رفتار باشند. رویکرد ارتباط‌گرایی یا پردازش اطلاعات که جکسون[2]، لوریا، لیچمن و لیپمن[3] مطرح کردند، هر دو رویکرد یادشده را با یکدیگر ترکیب کرده‌اند و بر این نظر هستند که رفتار انسان محصول تعامل بخش‌های متفاوت مغز در قالب کل و همین‌طور کارکردها یا نظام‌های چندگانهٔ مغزی است؛ یعنی هریک از نواحی یا بخش‌ها در عین حال که مستقل و دارای ویژگی‌ها و کارکردهای خاص خود هستند، در زنجیرهٔ پردازش اطلاعات با مراحل قبل و بعد خود پیوستگی دارند. در این رویکرد به هر دو دیدگاه موضع‌گرایی و کل‌گرایی توجه کرده‌اند (سیروف، ۲۰۰۹).

مهم‌ترین عوامل اختلالات عصب‌ـ روان‌شناختی

عوامل فراوانی در شکل‌گیری آسیب‌شناختی سیستم اعصاب مرکزی دخالت دارند که مهم‌ترین آن‌ها چهار عامل است: ضربات شدید مغزی؛[4] اختلالات سیستم عروقی‌ـمغزی؛[5] تصلب چندگانه (ام‌اس)؛[6] صرع.[7]

۱. ضربات شدید مغزی

یکی از شایع‌ترین عوامل شکل‌گیری آسیب‌های سیستم اعصاب مرکزی ضربات شدید واردشده بر جمجمه است. در صورتی که ضربه شدید باشد، به تکان مغزی یا شکستگی جمجمه و در نهایت، ایجاد ضایعات بسیار در نواحی مغزی منجر می‌شود. این ضایعات در قطعات پیشانی و پس‌سری بیشترین شیوع را دارند و زمانی رخ می‌دهند که ضربه‌ای منجر به پارگی عروق مغزی و درنتیجه خون‌ریزی آن می‌شود.

1. Eustache, Faure and Desgranges
2. Jackson
3. Lichtman and Liepmann

Scanned with CamScanner

آثار ضربات مغزی بسیار متغیرند و از سطحی‌ترین مورد همچون اختلال حسی تا عمیق‌ترین آن‌ها همچون اختلالات جدی شناختی دسته‌بندی می‌شوند. بیشتر مواقع، اختلالات به‌وجود آمده، متوجه قطعهٔ پیشانی است که ممکن است به اَشکال مختلف همچون زبان‌پریشی، اختلال بازشناسی یا اختلال در حافظه بروز یابد.

۲. اختلالات سیستم عروقی- مغزی

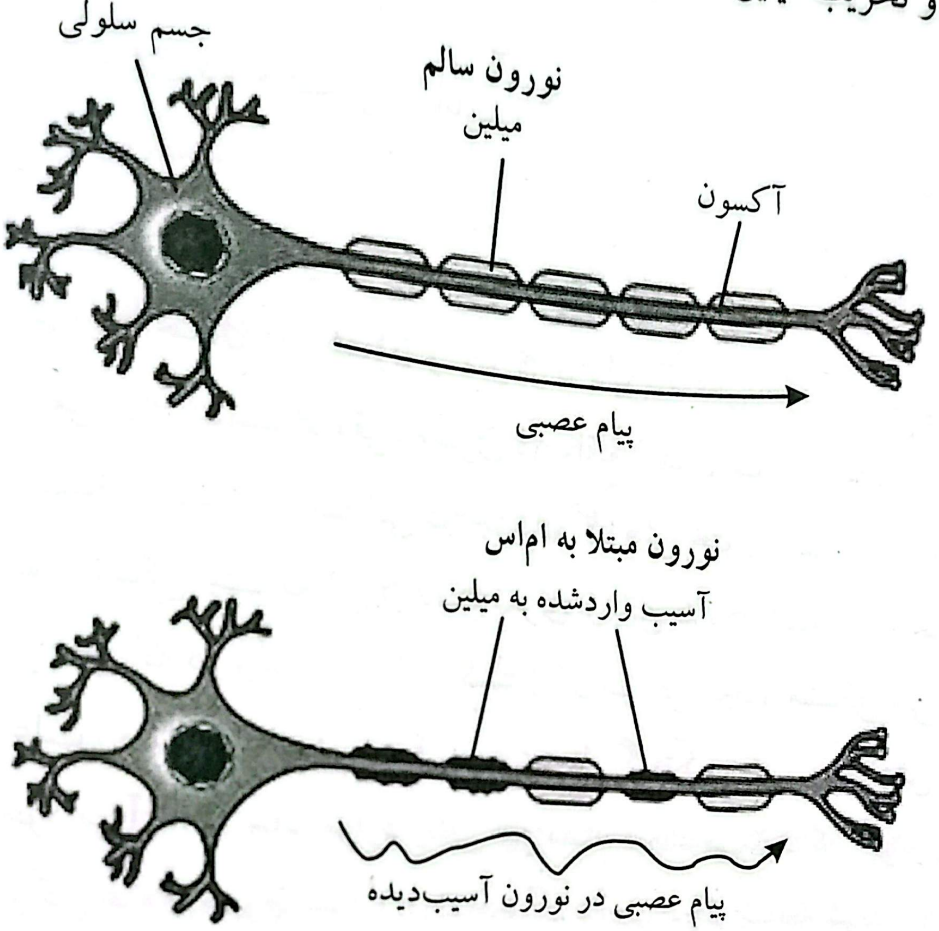
در هشتاد درصد موارد، اختلال در اکسیژن و گلوکز به دلیل کاهش شدت جریان خون منجر به ضایعات مغزی می‌شود. سیستم عروقی- مغزی در واقع انتقال غذا و اکسیژن را به تمامی نواحی مغزی بر عهده دارد و اگر اختلالی در جریان گردش خون و درنتیجه، انتقال غذا و اکسیژن ایجاد شود، ممکن است بخشی از بافت مغزی از بین برود؛ البته محل ضایعهٔ مغزی بستگی به عروقی دارد که در رساندن غذا و اکسیژن آن نواحی دچار مشکل می‌شوند. این موارد اغلب به علت اختلال در سیستم عروقی-مغزی مثل گرفتگی مسیر و کاهش یا افزایش فشار خون به‌وجود می‌آید. در سایر موارد زمانی این مسئله ایجاد می‌شود که حوادثی منجر به خون‌ریزی و پارگی عروق مربوط شود و درنتیجه، آن نواحی دچار ضایعه شوند. در کشورهای پیشرفته این عامل سومین علت است و بیشتر هم در بزرگسالان اتفاق می‌افتد. در صورت بروز لختهٔ خونی در رگ‌های فردی که دچار سکتهٔ مغزی شده، متناسب با محل ضایعه‌دیده، مغز علائم فیزیکی و شناختی متفاوتی از خود بروز می‌دهد؛ برای مثال، اگر نیمکرهٔ چپ دچار ضایعه شود، موجب اختلالات زبان‌پریشی یا خوانش‌پریشی می‌شود و اگر محل ضایعه در نیمکرهٔ راست باشد، به اختلالاتی همچون غفلت یک‌طرفه و آگنوزیای چهره منجر می‌گردد. عامل کاهش رسیدن خون به ناحیه‌ای از مغز، می‌تواند منتهی به اختلالات متفاوتی شود. اختلالات یادشده، ممکن است به فلج بخشی از بدن، نقص تصویرهای ذهنی و همین‌طور اختلال بازشناسی بصری منجر شود؛ البته اختلالات یادزدودگی نیز از شایع‌ترین اختلالات ناشی از نارسایی سیستم عروقی مغزی است.

۳. تصلب چندگانه (ام‌اس)

این بیماری در دوران معاصر از شایع‌ترین اختلالات سیستم عصبی در جوانان است که در نتیجهٔ حملهٔ اشتباهی سیستم ایمنی بدن به غلاف میلین سلول‌های عصبی سیستم اعصاب

Scanned with CamScanner

مرکزی ایجاد می‌شود؛ بدین گونه که ابتدا موجب التهاب در آن و سپس در صورت تداوم، موجب پلاک و تخریب میلین‌ها در نورون‌ها می‌شود (شکل ۲-۱ را مشاهده کنید).



شکل ۲-۱ تصویری از تخریب غلاف میلین نورون در افراد مبتلا به ام‌اس

از آنجا که میلین موجود بر روی رشته‌های عصبی موجب سرعت انتقال اطلاعات در آن می‌شود، از بین رفتن میلین در حرکت پیام‌ها در رشتهٔ عصبی اختلال ایجاد می‌کند و درنتیجه پیام، آهسته یا نامفهوم منتقل می‌شود.

علائم بالینی مبتلایان به این بیماری براساس وسعت، محل و حجم پلاک‌های ایجادشده و همین‌طور زمان ابتلا متفاوت است؛ برای مثال اگر نواحی بینایی مغز دچار آسیب روحی شود مشکلات اولیه در پردازش بصری خواهد بود. عوامل متعددی را مسبب این بیماری می‌دانند که مهم‌ترین آن‌ها شامل وراثت، عفونت‌های ویروسی، زندگی در مناطق جغرافیایی خاص مثل شمال اروپا، کانادا و غیره است که محققان بیشتر بر آن‌ها تأکید کرده‌اند. میزان شیوع آن در جوانی و دههٔ چهارم زندگی بیشتر و همین‌طور در زنان ۲ تا ۳ برابر مردان است. به لحاظ نژادی در سفیدپوستان بیشتر از نژاد زرد و سیاه دیده می‌شود. سیر بیماری ام‌اس قابل پیش‌بینی نیست. در برخی از بیماران، خوش‌خیم و در برخی، سیر آن پیش‌رونده و بدخیم است که به ناتوانی آن‌ها منجر می‌شود. بیشتر مبتلایان نیز در بین این دو طیف قرار می‌گیرند.

Scanned with CamScanner

۴. صرع

صرع یکی از شایع‌ترین اختلال‌های عصب‌شناختی است. این اختلال درنتیجهٔ فعالیت شدید یا تخلیهٔ الکتریکی نامتعارف و متناوب نواحی مغزی به‌وجود می‌آید. صرع معمولاً همراه با از دست دادن هوشیاری، بیهوشی و تشنج متناوب با فواصل زمانی است و در کودکان و افراد مسن شایع‌تر است. برخی از محققان صرع را بیماری نمی‌دانند، بلکه آن را نشانهٔ وجود اشکال در کارکرد مغز می‌دانند. علائم آن متناسب با ناحیهٔ مغزی (یکی از قطعات و یا نیمکره‌های مغزی) که دچار مشکل می‌شود متفاوت است. علائم ناشی از آن در قطعهٔ پس‌سری، به صورت نورهای رنگی و توهمات بینایی و در قطعهٔ پیشانی نیمکرهٔ راست به صورت حرکات غیرطبیعی نیمهٔ چپ بدن بروز می‌کند. صرع شامل چند دسته است:

الف) صرع کانونی. در این نوع صرع، حملات، ناشی از یک بخش مغز است و موجب از بین رفتن تعادل موضعی در فرد می‌شود؛

ب) صرع فراگیر. در این نوع صرع، حملات به یکباره رخ می‌دهد و ناشی از اختلال در هر دو نیمکرهٔ مغزی است؛ درنتیجه، موجب از دست دادن هوشیاری و تشنج شدید در فرد می‌شود؛

ج) صرع کوچک. این نوع صرع، بیشتر در کودکان و نوجوانان بروز می‌یابد و حملات ناشی از آن، به صورت از دست دادن هوشیاری، نگاه خیره و خشک شدن ناگهانی به مدت چند ثانیه همراه با حواس‌پرتی در طول روز خصوصاً در مدرسه است.

محققان، عواملی همچون وراثت، عفونت‌های مغزی، خون‌ریزی مغزی، ضربه‌های جمجمه‌ای، بیماری‌های عروقی، عفونت‌های دوران جنینی مثل سرخجه یا مشکلات هنگام زایمان و بعد از آن را ازجمله عوامل مهم در ایجاد صرع می‌دانند (مانینگ، ۲۰۰۷).

سلول‌های دستگاه عصبی

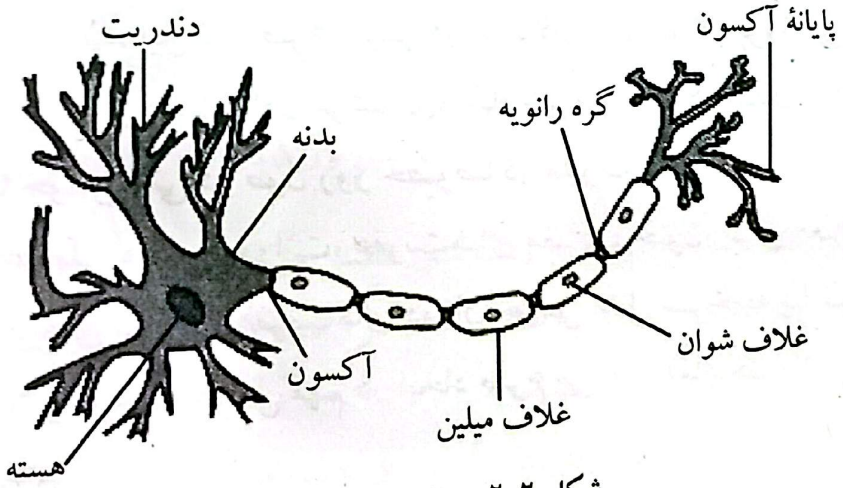
بافت دستگاه عصبی از دو نوع سلول عصبی اصلی به نام نورون و گلیا یا نوروگلیا ساخته شده است. نورون‌ها نقش اصلی را در انتقال پیام دارند و گلیاها نقش چارچوب، اسکلت و حمایت از نورون را بر عهده دارند. نام گلیا از واژه‌ای یونانی به معنای «چسب» گرفته شده است و در واقع این سلول‌ها به انسجام، کنار یکدیگر نگه داشتن، دفع مواد زاید و حمایت از نورون‌ها می‌پردازند. گلیاها به لحاظ تعداد، حدود ده برابر تعداد نورون و از نظر اندازه، یک‌دهم نورون هستند. با این که گلیاها نقش اصلی در انتقال پیام‌های الکتریکی ندارند، در رشد نورون‌ها، ثابت نگاه داشتن محیط شیمیایی آن‌ها و ترشح مواد شیمیایی برای ترمیم مجدد نورون‌های

Scanned with CamScanner

آسیب‌دیده نقش دارند و زمینهٔ کارکرد مناسب نورون را فراهم می‌آورند.

کارکرد نورون به عنوان سلول اصلی تشکیل‌دهندهٔ سیستم عصبی، هم از نظر ژنتیکی هم از نظر ترکیبات پروتئینی، مشابه سایر سلول‌های موجود زنده است، با این تفاوت که نورون تنها سلولی است که به دلیل ارتباط و پیوندهای سیناپسی با سایر نورون‌ها منحصربه‌فرد است. دستگاه عصبی انسان متشکل از حدود صدبیلیون نورون است. هر نورون از سه بخش اصلی جسم سلولی، دندریت و آکسون تشکیل شده است (شکل ۲ـ۲).

جسم سلولی در منطقهٔ مرکزی نورون قرار دارد و حاوی هسته است و وظیفهٔ آن سوخت‌وساز، جذب مواد مورد نیاز سلول، رشد و ترمیم آکسون و همین‌طور یکسان‌سازی اطلاعات دریافتی از دندریت‌هاست. دندریت شامل شاخه‌هایی است که از طریق آن‌ها هر نورون با هزاران نورون دیگر در ارتباط است و به‌وسیلهٔ آن‌ها نورون تحریک یا مهار می‌شود. واکنش هر نورون در هر زمان به جمع جبری این تحریکات یا بازداری بستگی دارد که در نهایت به تحریک شدن یا نشدن جسم نورون منجر می‌شود.



شکل ۲ـ۲ ساختمان نورون

آکسون شاخهٔ اصلی نورون است که نقش انتقال پیام به نورون دیگر را بر عهده دارد. درصورتی‌که جسم سلولی نورون از طریق دندریت تحریک شود، جریان تحریک به آکسون می‌رسد و از طریق آن به نورون‌های بعدی انتقال می‌یابد (معظمی، ۱۳۷۸). هر نورون اغلب فقط یک آکسون دارد، ولی بیشتر نورون‌ها دندریت‌های بسیاری دارند. طول دندریت‌های هر سلول عصبی معمولاً از چند میلی‌متر تجاوز نمی‌کند، اما آکسون ممکن است تا یک‌متر هم امتداد یابد (کولب و ویشاو، ۱۳۹۴). در کل، شکل یا ظاهر سه بخش نورون در مناطق متفاوت دستگاه عصبی به لحاظ تعداد دندریت‌ها و شکل شاخه‌های آن، شکل و اندازهٔ اجسام نورونی و

همین‌طور شکل، طول، قطر و انشعابات پایانی آکسون‌ها با یکدیگر متفاوت هستند؛ البته برخی آکسون‌ها پوششی به نام غلاف میلین دارند که موجب سرعت انتقال اطلاعات در آن‌ها می‌شود. اطلاعات در درون آکسون به صورت فرایند الکتریکی و از طریق پمپ سدیم-پتاسیم انجام می‌پذیرد و انتهای آکسون به‌وسیلهٔ فرایند شیمیایی و آزاد شدن انتقال‌دهنده‌های عصبی صورت می‌گیرد. انتقال‌دهنده‌های عصبی به‌طور مستقیم بر رفتار افراد تأثیر دارند. انتقال‌دهنده‌های عصبی مواد شیمیایی هستند که در شکاف سیناپسی ریخته می‌شوند و اغلب وظیفهٔ انتقال پیام‌های عصبی را برعهده دارند که با توجه به مکان ترشح، ممکن است عملکرد تحریکی[1] یا بازدارندگی[2] داشته باشند. تاکنون دست‌کم ۴۰ نوع انتقال‌دهندهٔ عصبی شناسایی شده‌اند که بهترین آن‌ها شامل استیل کولینی، مونوآمینی‌ها، دوپامین، نوراپی‌نفرین، سروتونین، اسید گلوتامیک[3] و گابا[4] هستند؛ البته علاوه بر انتقال‌دهنده‌های عصبی، مواد شیمیایی دیگری وجود دارند که به آن‌ها تعدیل کننده‌های عصبی می‌گویند و موجب تعدیل عملکرد و اثرگذاری انتقال‌دهنده‌های عصبی از طریق افزایش یا محدود کردن آن‌ها می‌شوند (پورنقاش تهرانی، ۱۳۸۷).

نگاهی به ساختمان و کارکردهای سیستم عصبی

دستگاه عصبی مسئولیت ایجاد و حفظ ارتباطات داخلی و خارجی و همین‌طور تطبیق موجود زنده را با محیط دارد؛ در واقع دستگاه عصبی نقش مدیریت بدن را در تمام فعالیت‌های بدنی بر عهده دارد و در انجام دادن اعمال متفاوت بدنی به صورت کنترل‌کننده، تشدیدکننده و بازدارنده ایفای نقش می‌کند؛ به عبارت دیگر، دستگاه عصبی سه وظیفهٔ اصلی دریافت پیام‌های حواس، ترکیب داده و اعمال حرکت را بر عهده دارد. سیستم عصبی از دو بخش اصلی سیستم عصبی محیطی[5] و سیستم عصبی مرکزی[6] تشکیل شده است.

الف) سیستم عصبی محیطی

سیستم عصبی محیطی مسئولیت ارتباط میان دستگاه‌های اعصاب مرکزی، بخش‌های مختلف بدن و محیط خارج را بر عهده دارد. در واقع حواس، اطلاعات دریافتی از محیط را به اعصاب

1. excitatory

Scanned with CamScanner

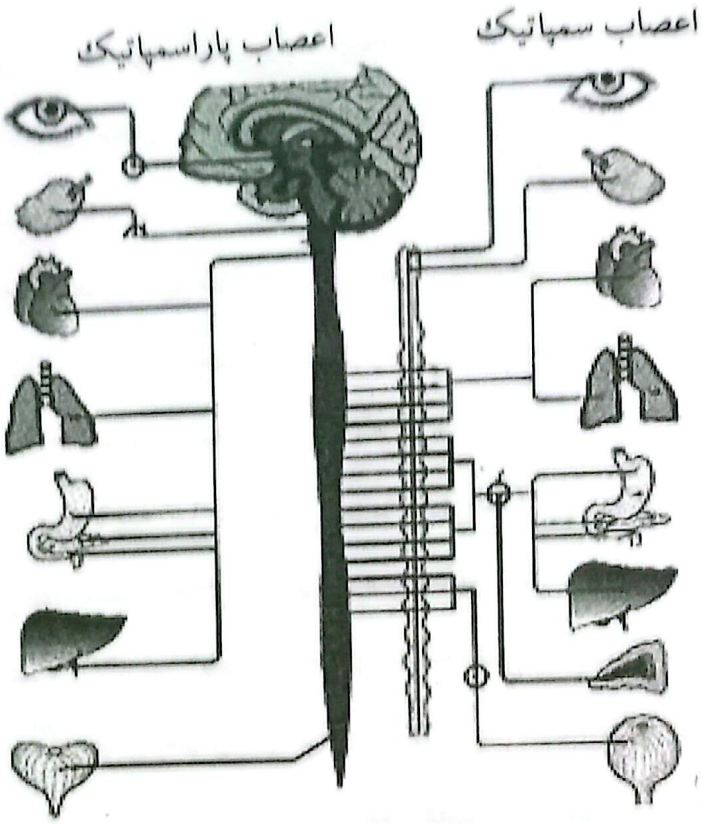
هدایت می کند و سپس پاسخ‌های تولیدشدهٔ سیستم اعصاب مرکزی را به محیط منتقل می کند. دستگاه عصبی محیطی از اعصابی شروع می‌شود که از ساقهٔ مغز و نخاع خارج می‌شوند. از ساقهٔ مغز ۱۲ زوج عصبی خارج می‌شوند که به آن‌ها اعصاب مغزی می گویند که البته دو زوج اول (اعصاب بویایی و بینایی) جزء دستگاه عصبی مرکزی و سایر جفت‌های عصبی آن جزء دستگاه اعصاب محیطی هستند (معظمی، ۱۳۹۳).

دستگاه اعصاب محیطی شامل دو بخش اصلی حسی و حرکتی است که بخش حسی آن اطلاعات دریافتی دستگاه‌های حسی را به دستگاه اعصاب مرکزی منتقل می کند. بخش حرکتی دستگاه اعصاب محیطی مسئولیت ارسال پیام عصبی را به اندام‌های حرکتی بر عهده دارد. بخش حرکتی، خود، دو دستگاه مستقل فرعی به نام‌های دستگاه عصبی پیکری[۱] و دستگاه عصبی خودمختار[۲] یا خودکار دارد. دستگاه عصبی پیکری بخش ارادی عصبی است که به ماهیچه‌های اسکلتی و همچنین ماهیچهٔ زبان عصب‌دهی می کند. سیستم عصبی خودمختار یا خودکار که کاملاً غیرارادی عمل می کند، وظیفهٔ حمل‌ونقل موج‌های عصبی میان احشای بدن (اندام‌های تنفسی، گوارشی و غیره) و دستگاه عصبی مرکزی را بر عهده دارد و از دو دسته اعصاب به نام اعصاب سمپاتیک[۳] و اعصاب پاراسمپاتیک[۴] تشکیل می‌شود (شکل ۲-۳). عملکرد این دو بخش به‌طور معمول برخلاف یکدیگر است (مثل ضربان قلب و غیره)؛ درنتیجه موجب حفظ تعادل بدن می‌شود. اعصاب سمپاتیک از مهره‌های پشتی و کمری و اعصاب پاراسمپاتیک از نواحی جمجمه‌ای و خاجی خارج می‌شوند. اعصاب پاراسمپاتیک نقش آرام کننده دارند و موجب استراحت و هضم می‌شوند. اعصاب سمپاتیک نقش تحریک کننده دارند و موجب گریز یا پرداختن به فعالیت‌های شدید می‌شوند. این دو بخش، مشترکاً موجب تعادل اندام‌های داخلی بدن می‌شوند (کولب و ویشاو، ۱۳۹۴).

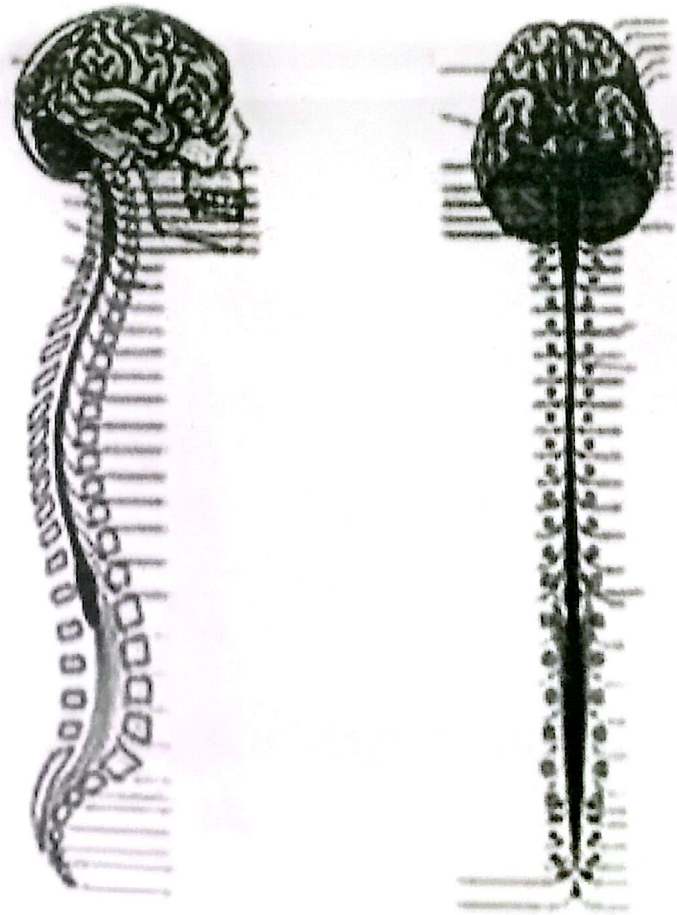
ب) سیستم عصبی مرکزی

بخش مهم سیستم عصبی را سیستم اعصاب مرکزی تشکیل می‌دهد که از دو بخش اصلی مغز[۵] و نخاع شوکی[۶] تشکیل شده است (شکل ۲-۴).

Scanned with CamScanner



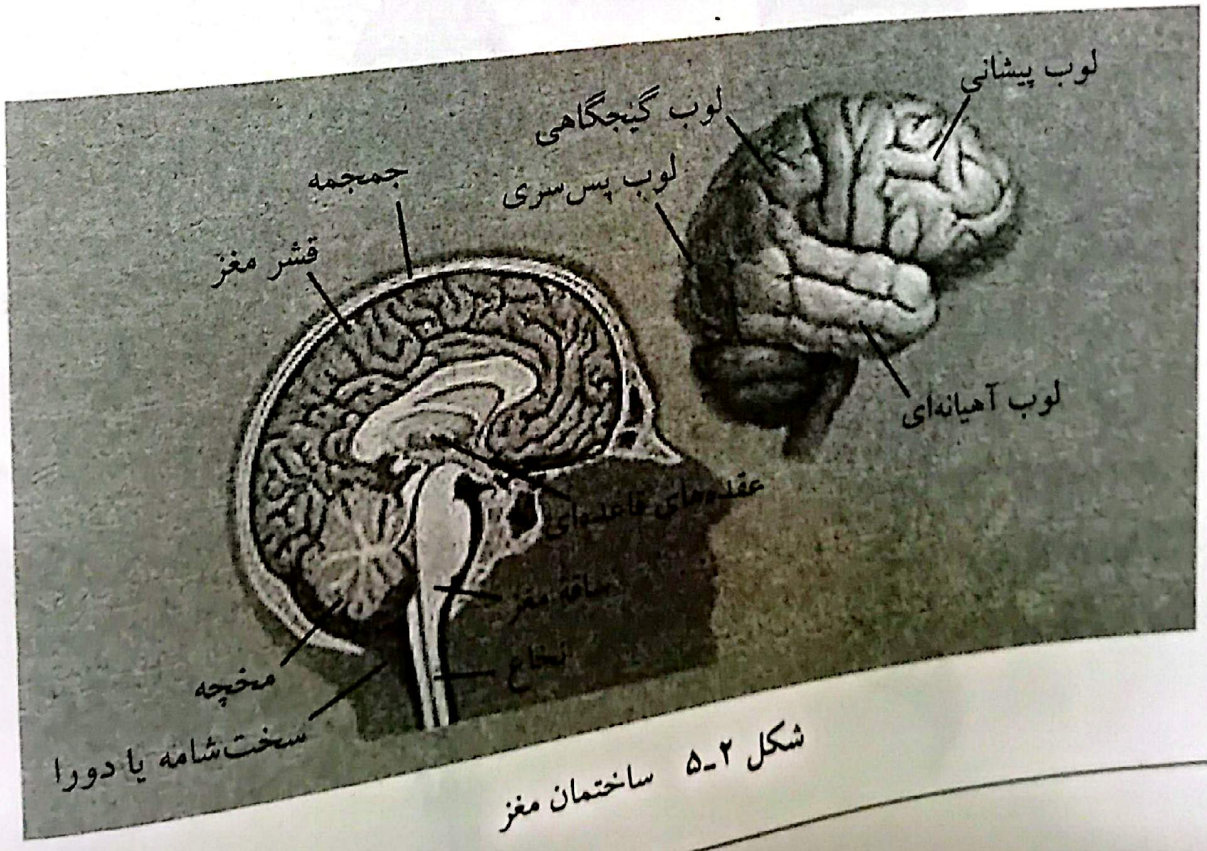
شکل ۲ـ۳ اعصاب سمپاتیک و پاراسمپاتیک



شکل ۲ـ۴ بخش‌های اصلی سیستم اعصاب مرکزی

Scanned with CamScanner

۱. مغز. مغز مهم‌ترین، بزرگ‌ترین و پیچیده‌ترین بخش دستگاه اعصاب مرکزی و دربردارندهٔ میلیاردها سلول عصبی است. وزن آن به‌طور متوسط بین ۱۲۵۰ تا ۱۶۰۰ گرم و با وزن بدن مرتبط است. مغز، داخل حفرهٔ جمجمه قرار گرفته و در مایع مغزی-نخاعی غوطه‌ور است. روی جمجمه را پوست سر و سپس استخوان جمجمه پوشانده و به لحاظ هندسی بیضی شکل است که این امر تا حدودی موجب پیشگیری از آسیب دیدن آن می‌شود. درون استخوان جمجمه، سه لایه به نام پرده‌های مغزی مننژیت وجود دارد که به ترتیب (از سطحی‌ترین لایه تا درونی‌ترین آن‌ها) سخت‌شامه[۱]، پردهٔ عنکبوتیه[۲] و نرم‌شامه[۳] نامیده می‌شوند. آسیب‌های واردشده باید از این سه لایه عبور کنند. سخت‌شامه که لایهٔ بیرونی مننژ است از نوعی بافت محکم به وجود آمده است. نرم‌شامه که لایهٔ درونی مننژ است، مویرگ‌های خونی فراوان دارد و با شیارهای مغزی در ارتباط است. میان لایهٔ عنکبوتیه یا لایهٔ میانی و نرم‌شامه، فضایی است که از مایعی به نام مایع مغزی-نخاعی پر شده و مانند بالشتک، نقش ضربه‌گیر را دارد. مغز از سه بخش مخ[۴]، مخچه[۵] و ساقهٔ مغز[۶] تشکیل شده است (شکل ۲-۵).



شکل ۲-۵ ساختمان مغز

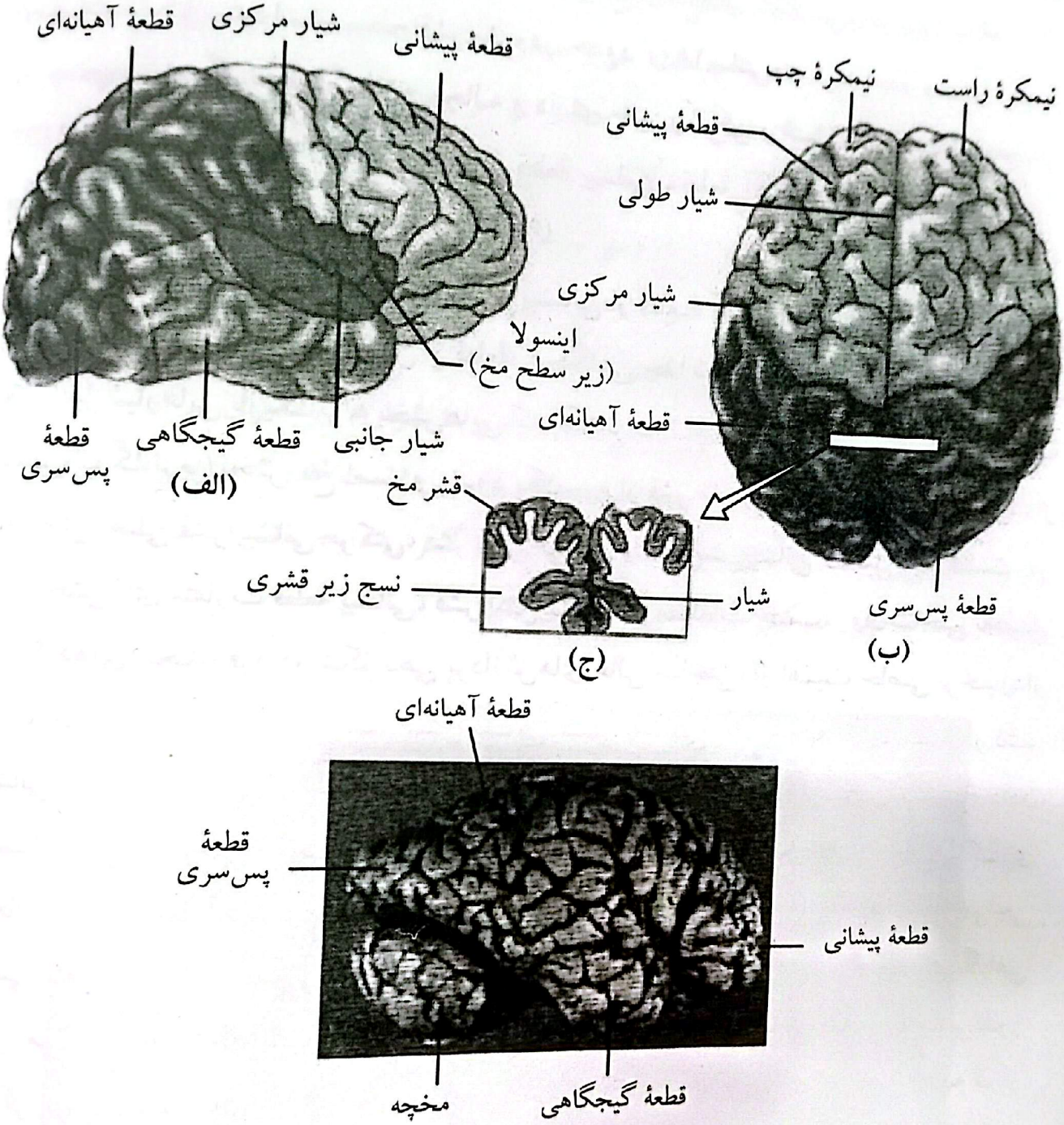
Scanned with CamScanner

- مخ: مهم‌ترین بخش مغز است که به‌طور کلی می‌توان آن را بخش مدیریت، تجزیه و تحلیل داده‌ها و پاسخ‌ها تلقی کرد. مخ از دو نیمکره تشکیل شده که به‌وسیلهٔ رشته‌های ارتباطی به نام جسم پینه‌ای[۱] به یکدیگر متصل هستند. قشر مخ از ماده‌ای خاکستری و سفید به قطر ۴ تا ۵ میلی‌متر تشکیل شده است. سطح قشر مغز، در حدود ۲۸۰۰ سانتی‌متر مربع است و برای این که در جمجمه جای گیرد، به اصطلاح مچاله و دارای چین‌وشکن و شیار شده است (معظمی، ۱۳۹۳). هر نیمکره از چهار قطعه به نام‌های قطعهٔ پیشانی[۲]، قطعهٔ آهیانه‌ای[۳]، قطعهٔ گیجگاهی[۴] و قطعهٔ پس‌سری[۵] تشکیل شده است (شکل ۲-۶).

شیار مرکزی یا رولاند[۶] توسط قطعهٔ پیشانی از قطعهٔ آهیانه‌ای، و قطعه‌های پیشانی و آهیانه‌ای با شیار جانبی یا سیلویوس از قطعهٔ گیجگاهی جدا شده‌اند؛ البته هریک از قطعه‌های مغز را نیز شیارهایی باریک‌تر به بخش‌هایی کوچک‌تر به نام شکنج[۷] تقسیم کرده‌اند. قطعهٔ پیشانی بزرگ‌ترین بخش مخ است و حدود یک‌سوم از قشر مغز را شامل می‌شود که خود، از سه بخش اصلی قشر پیشانی‌حرکتی، قشر پیش‌حرکتی و قشر پیش‌پیشانی تشکیل شده است. در میان بخش‌های متفاوت قطعهٔ پیشانی، قشر پیش‌پیشانی در مطالعات عصب-روان‌شناختی به‌دلیل کارکردهای پیچیدهٔ فرد در شکل‌دهی پردازش‌های عالی شناختی، از اهمیت خاصی برخوردار است. خود این بخش شامل قشر پیش‌پیشانی پشتی-جانبی، قشر حدقه‌ای-پیشانی و قشر پیشانی-میانی یا سینگولار است (مانینگ، ۲۰۰۷). در مجموع، قطعهٔ پیشانی در انجام دادن اعمال عالی شناختی همچون تفکر، استدلال، قضاوت و تجزیه و تحلیل حافظهٔ کاری دخالت دارد. قطعهٔ آهیانه‌ای مغز در قسمت قدامی-تحتانی مخ قرار دارد که شامل نواحی حسی متفاوت است و مهم‌ترین عملکرد اختصاصی آن تفکر فضایی است. قطعهٔ گیجگاهی مغز، مرکز دریافت اطلاعات دستگاه‌های حسی شنوایی، بویایی، احشایی، دهلیزی و همین‌طور مرکز حس یا فهم زبان است. بخش‌هایی از دستگاه کناری یا لیمبیک، در این قطعه قرار دارند که بدین دلیل این قطعه را مسئول رفتارهای عاطفی، حسی، به‌یادسپاری و بازیابی اطلاعات می‌دانند. قطعهٔ پس‌سری کوچک‌ترین بخش از مخ را تشکیل می‌دهد که در دریافت

Scanned with CamScanner

و تجزیه و تحلیل اطلاعات بینایی دخالت دارد؛ البته همهٔ قطعه‌های مغزی با یکدیگر در ارتباط‌اند و در انجام دادن کارهای عالی مغز با یکدیگر همکاری می‌کنند.

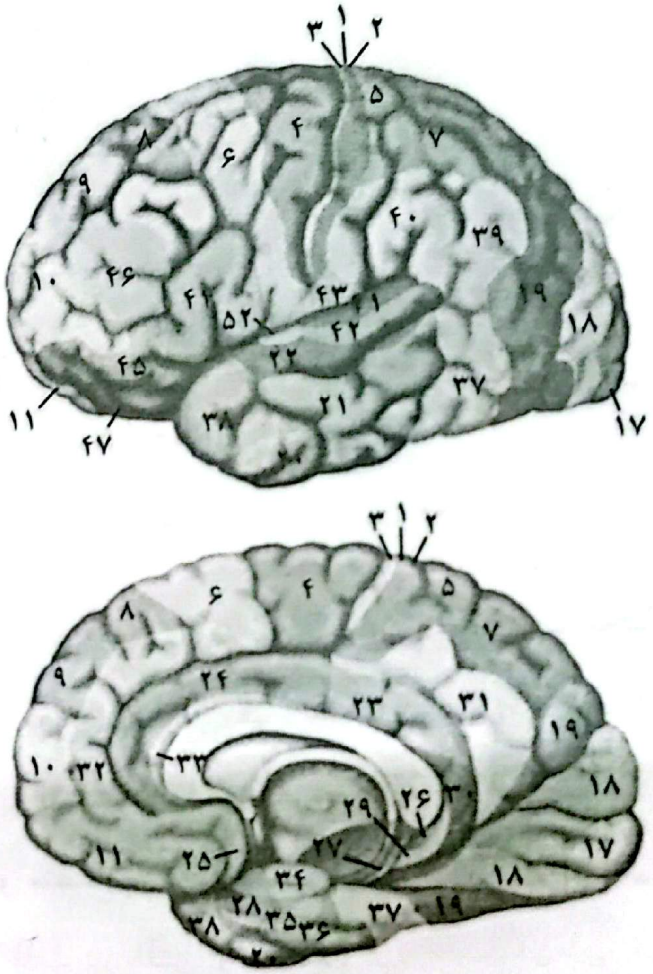


شکل ۲ـ۶ نمایی از مخ و قطعات اصلی آن

حدود ۱۵ درصد از قشر مخ انسان را بخش حسی-حرکتی تشکیل می‌دهد و ۸۵ درصد بقیه را قشر ارتباطی می‌نامند که در انجام دادن اعمال عالی شناختی همچون تفکر، استدلال و قضاوت دخالت دارد. قشر مخ از نورون‌های متفاوتی تشکیل شده و به لحاظ دسته‌بندی نواحی متفاوت، مطالعات زیادی در مورد آن انجام شده است.

Scanned with CamScanner

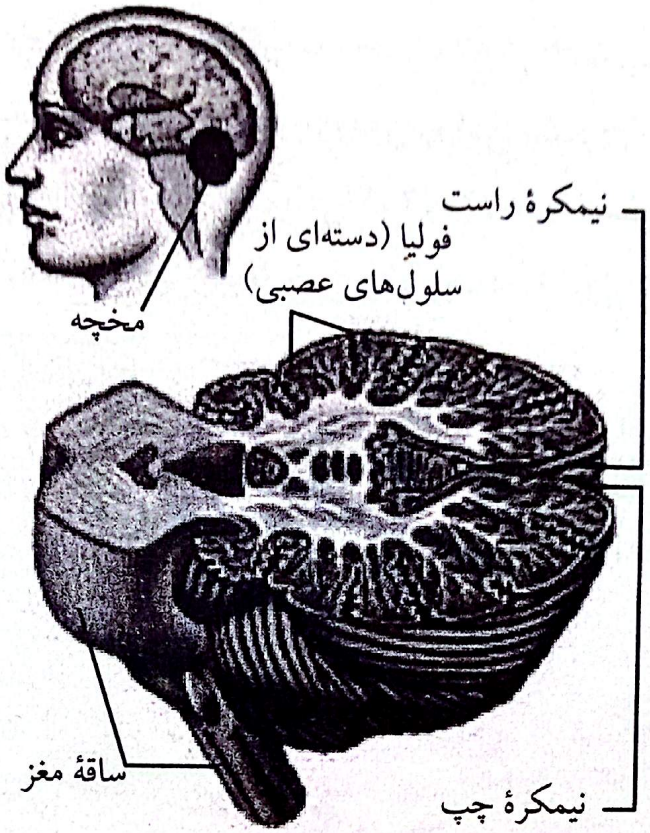
کمبل[1] ۲۰ ناحیه، برودمن[2] ۴۷ ناحیه و (در بعضی منابع تا ۵۴ ناحیه) ووگت[3] تا ۲۰۰ ناحیه را مشخص کرده‌اند که در میان آن‌ها دسته‌بندی برودمن روایی بیشتری دارد و بیشتر محققان از آن استفاده کرده‌اند؛ برای مثال، از نظر برودمن نواحی ۱، ۲ و ۳ ناحیهٔ حسی بدنی؛ ۴۱ و ۴۲ مرتبط با حس شنوایی و نواحی ۱۷، ۱۸ و ۱۹ مرتبط با حس بینایی هستند (شکل ۲-۷).



شکل ۲-۷ نواحی متفاوت مغز از نظر برودمن

- مخچه: در پایین نیمکرهٔ مغز و پشت ساقهٔ مغز قرار گرفته و از دو نیمکره تشکیل شده است که با یک بخش میانی به نام کرمینه[4] به یکدیگر پیوند می‌خورند (شکل ۲-۸). مخچه از طریق سه جفت پایهٔ مخچه به بخش‌های دیگر مغز متصل می‌شود. مادهٔ خاکستری مخچه در بخش سطحی و مادهٔ سفید آن در قسمت داخلی این عضو قرار دارد. کارکرد اصلی مخچه، هماهنگ کردن فعالیت‌های ارادی مغز، تنظیم تونوس عضلات بازکننده و حفظ تعادل بدن است (پورفرهاد، ۱۳۷۶).

Scanned with CamScanner



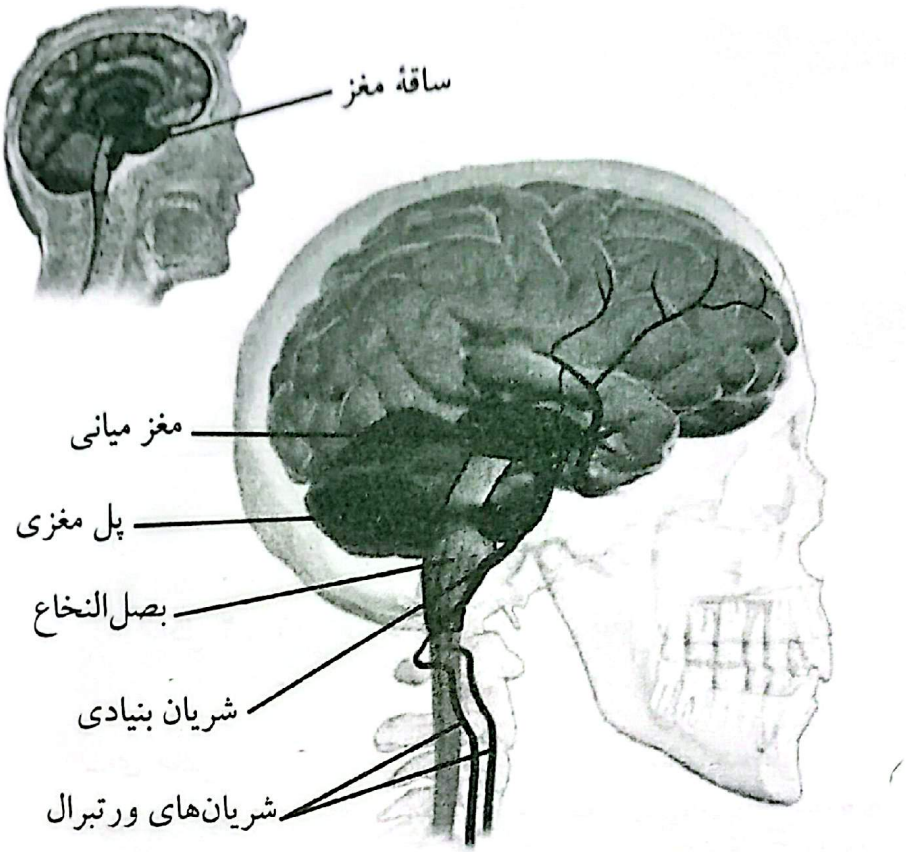
شکل ۲ـ۸ تصویر مخچه

ـ *ساقهٔ مغز*: بخشی از مغز است که نیمکره‌های مخ را به نخاع پیوند می‌دهد و از سه بخش پایه‌های مغزی[1]، پل مغزی[2] و پیاز مغز[3] تشکیل شده است. پایه‌های مغزی در بالای ساقهٔ مغز قرار دارند و موجب پیوند نیمکره‌های مغز با ساقهٔ مغز می‌شوند. پیاز مغز یا بصل‌النخاع در پایین ساقهٔ مغز قرار دارد و متصل به نخاع است (شکل ۲ـ۹). پل مغزی بین پایه‌های مغزی و پیاز مغزی قرار دارد. اطلاعات دریافتی از محیط، غیر از حواس بویایی و بینایی، از این طریق به مخ منتقل می‌شوند و دستورهای دریافتی از آن برای بخش‌های پایین‌تر، از ساقهٔ مغز عبور می‌کنند. ازجمله مراکز مهم در ساقهٔ مغز، مادهٔ شبکه[4] است که با دستگاه‌های حرکتی و حسی در ارتباط است و بخش‌هایی از آن در شکل‌گیری امواج مغزی تأثیر دارند. بخشی از آن به نام دستگاه فعال‌کنندهٔ صاعد یا آراس[5] مسئول برانگیخته نگاه داشتن قشر مغز است.

۲. نخاع شوکی. رشتهٔ طنابی‌شکل بلندی است که از زیر پیاز مغزی آغاز می‌شود و درون مجرای مهره‌ای تا اولین مهرهٔ کمری امتداد دارد. طول نخاع در مردان حدود ۴۵ و در زنان ۴۳ سانتی‌متر است. ستون مهره‌ها و سپس سه لایهٔ مننژها و همین‌طور مایع مغزی‌ـنخاعی،

1. mesencephalon
2. metenceùhalon
3. myelencephalon
4. reticular formation

Scanned with CamScanner



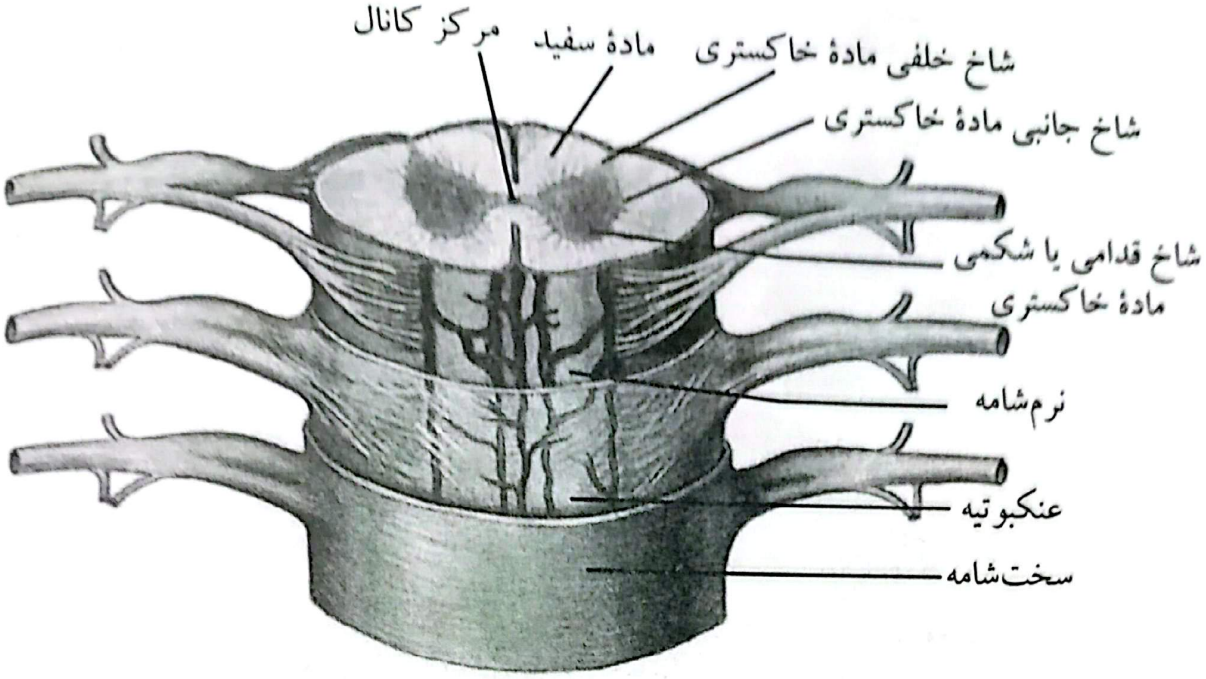
شکل ۲ـ۹ ساقهٔ مغز

از نخاع نیز مانند مغز محافظت می کنند. وظیفهٔ اصلی نخاع، پیوند مغز با دستگاه اعصاب محیطی است و علاوه بر انتقال اطلاعات حسی به مغز و سپس انتقال پیام‌های عصبی به ماهیچه‌ها، مرکز برخی انعکاس‌های بدن همچون پاسخ ناگهانی و غیرارادی ماهیچه‌ها در پاسخ به محرک‌های دریافتی (مثل کنار کشیدن ناگهانی دست در هنگام تماس با جسم نوک‌تیز) است. البته عمل انعکاسی ممکن است با به‌کارگیری اراده متوقف شود؛ همچون هنگامی که دست با جسم گرم در تماس باشد و به‌جای کنار کشیدن، با ارادهٔ شخص در تماس با جسم باقی بماند. در برش عرضی نخاع دو بخش قابل مشاهده است؛ بخشی که در وسط آن قرار دارد و به رنگ خاکستری و مانند حرف انگلیسی H است و بخش اطراف آن که به رنگ سفید و دارای میلین است (شکل ۲ـ۱۰).

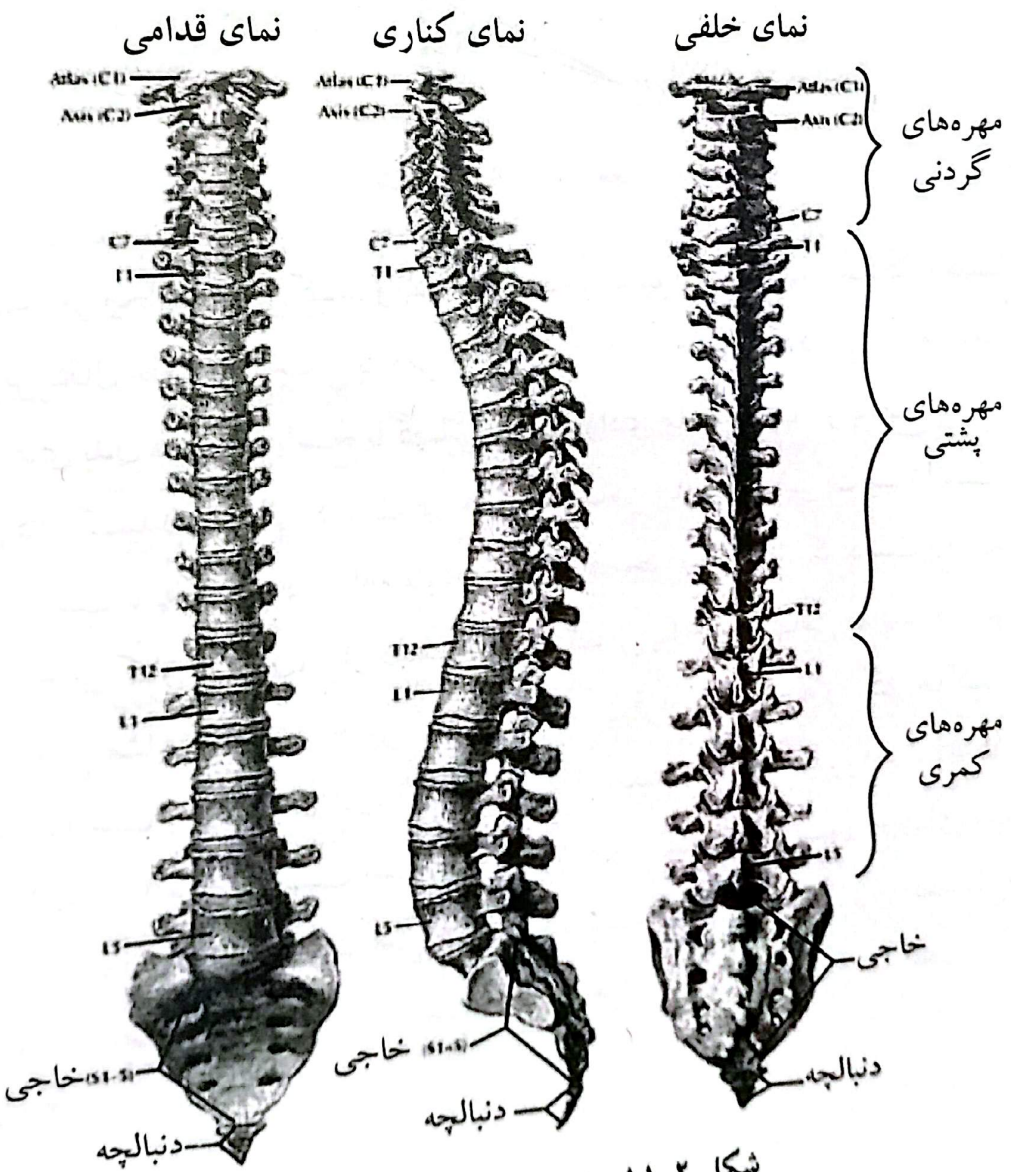
در انسان‌ها ۳۱ جفت عصب نخاعی وجود دارد که از راه سوراخ‌های بینی مهره‌ای ستون فقرات بیرون می‌آیند و شامل ۸ زوج عصب گردنی[1]، ۱۲ زوج عصب صدری یا سینه‌ای[2]، ۵ جفت عصب کمری[3]، ۵ جفت عصب خاجی[4] و یک جفت عصب دنبالچه‌ای[5] هستند (شکل ۲ـ۱۱).

1. cervical nerves
2. thoracic

Scanned with CamScanner



شکل ۲ـ۱۰ تصویر برش عرضی نخاع



شکل ۲ـ۱۱ تصویری از ستون فقرات

Scanned with CamScanner

روش تحریک. روش تحریک به دو نوع تحریک الکتریکی و شیمیایی دسته‌بندی می‌شود. در این روش با استفاده از جریان مستقیم الکتریکی یا تزریق مواد شیمیایی تحریک‌کننده یا بازدارنده در بافت عصبی، به مطالعهٔ ارتباط ناحیهٔ تحریک‌شده و رفتار متعاقب آن در حیوان می‌پردازند.



شکل ۲-۱۳ تصویری از تحریک الکتریکی مغز

در روش تحریک الکتریکی (شکل ۲-۱۳) با استفاده از استریوتاکسی و با عمل جراحی، الکترودهای خاصی که همهٔ نواحی آن‌ها به جز بخش نوک، لایه‌ای از عایق دارند، در نواحی متفاوت مغزی قرار داده و تثبیت می‌شوند؛ سپس با عبور دادن جریان مستقیم الکتریکی ضعیف به تحریک آن نواحی می‌پردازند و نتایج رفتاری آن را در حیوان ثبت می‌کنند؛ برای مثال، تحریک ناحیهٔ حرکتی نیمکرهٔ راست، سرعت عمل دست چپ را افزایش می‌دهد و آزمودنی تمایل به انجام دادن عملی با دست چپ دارد و برعکس، در صورت تحریک ناحیهٔ یادشده در نیمکرهٔ چپ، آزمودنی به فعالیت با دست راست می‌پردازد. امکان تحریک الکتریکی موضعی در تمامی نواحی مغزی حیوانات با جایگزین‌سازی الکترودها وجود دارد. در روش تحریک شیمیایی، پس از عمل جراحی، به جای الکترود، لولهٔ خاصی به نام کانولا در نواحی قرار داده و تثبیت می‌شود. برای تحریک آن نواحی، مواد شیمیایی تحریک‌کننده یا بازدارنده به بافت عصبی نزدیک می‌شود. بدین طریق به بررسی رابطهٔ ناحیهٔ تحریک‌شده با رفتار می‌پردازند.

ب) روش ثبت فعالیت الکتریکی مغز یا الکتروانسفالوگرافی[1]

روش ثبت فعالیت الکتریکی مغز یکی از مناسب‌ترین روش‌های غیرتهاجمی است که در موارد بالینی برای تشخیص انواع صرع‌ها، تشخیص مرگ مغزی، مسمومیت مغزی و غیره کاربرد دارد و همین‌طور از آن برای مطالعهٔ ارتباط میان مغز و رفتار استفاده می‌شود.

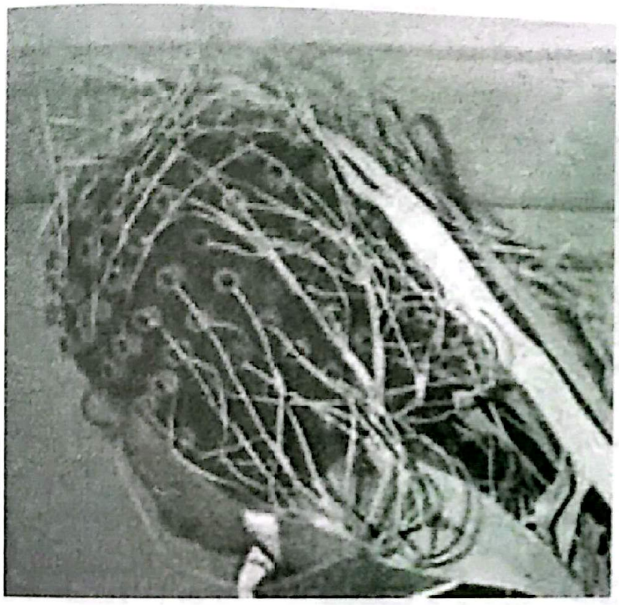
ج) روش موج‌نمای مغناطیسی مغز

هانس برگر برای اولین بار پس از مطالعه در مورد سگ‌ها و گربه‌ها موفق به کشف موج‌نمای

1. electroencephalo

Scanned with CamScanner

الکتریکی مغز انسان شد و در نهایت، پس از آزمایش‌های مکرر روی انسان، نتایج آن را در سال ۱۹۲۹ ارائه کرد. از آن پس، روش ثبت فعالیت الکتریکی مغز به عنوان یکی از روش‌های جدی رایج شد. همان‌گونه که پیش‌تر توضیح دادیم، ماهیت پیام‌های عصبی، الکتریکی-شیمیایی است. در این روش به ماهیت الکتریکی آن‌ها توجه می‌شود که به آن علائم الکتریکی می‌گویند؛ به این صورت که با استفاده از دستگاه الکتروانسفالوگرافی (EEG)، الکترودهایی در سطح سر قرار می‌دهند و علائم الکتریکی را ثبت می‌کنند (شکل ۲-۱۴). الکترودها علائم الکتریکی دریافت‌شده را به ورودی تقویت‌کنندهٔ الکتروانسفالوگرافی متصل می‌کنند که پس از تقویت امواج حذف نویز از آن‌ها استفاده می‌شود. دامنهٔ امواج قابل ثبت در سطح جمجمه بسیار ضعیف و در حدود صفر یا صد میکروولت و بسامد آن‌ها بین ۰/۵ تا ۱۰۰ هرتز است (اوستاش و همکاران، ۲۰۱۳).



شکل ۲-۱۴ تصویری از کلاه حاوی الکترودهای الکتروانسفالوگرافی

امواج مغزی براساس فرکانس آن‌ها به پنج دستهٔ زیر تقسیم شده‌اند:

امواج دلتا: ۰/۰۵ تا ۴ هرتز؛

امواج تتا: ۴-۸ هرتز؛

امواج آلفا: ۸-۱۳ هرتز؛

امواج بتا: ۱۳-۳۰ هرتز؛

امواج گاما: بیشتر از ۳۰ هرتز.

میزان امواج مغز افراد به شرایط متفاوت از قبیل خواب بودن، بیدار بودن، سن و جنسیت بستگی دارد. با توجه به رابطهٔ میان میزان فعالیت مغزی و فرکانس متوسط امواج الکتروانسفالوگرام افراد، هر قدر که فعالیت مغزی در نواحی متفاوت بیشتر شود، فرکانس متوسط امواج مغزی نیز به همان مقدار افزایش می‌یابد. برای ثبت علائم الکتروانسفالوگرافی از دو روش استفاده می‌شود؛ در روش اول، پتانسیل همهٔ الکترودها نسبت به یک مرجع سنجیده می‌شود که به آن «ثبت نسبت به مرجع» می‌گویند؛ در روش دوم، اختلاف پتانسیل بین دو

Scanned with CamScanner

توجه و کنترل (فرایند خودکار[1] در برابر فرایند کنترل‌شده[2])

با ممارست و تمرین، میزان توجه در انجام دادن رفتار به‌تدریج کاهش می‌یابد؛ برای مثال، در ابتدای یادگیری رانندگی یا تایپ کردن، نیازمند هشیاری بالایی در یادگیری هر مرحله از کار هستیم، ولی به‌تدریج با تمرین و ممارست میزان هشیاری مورد نیاز در انجام دادن تکالیف مورد نظر کاهش می‌یابد و حتی می‌توان پردازش‌های دیگری را نیز هم‌زمان انجام داد. فرایندهای شناختی ازجمله توجه، به لحاظ نیاز به کنترل هشیارانه به دو گروه توجه یا پردازش کنترل‌شده[3] و توجه خودکار[4] تقسیم می‌شوند. این تصور که همیشه با آگاهی کامل، توجه خودمان را مدیریت می‌کنیم، تصور باطلی است. در توجه یا پردازش کنترل‌شده، فرد پردازشگر به موضوع خاصی می‌پردازد و با قصد و نیت قبلی آن را انتخاب می‌کند. این نوع توجه، به زمانی طولانی نیاز دارد و فرد به جزئیات محرک مورد نظر اشراف دارد؛ در حالی که، در توجه خودکار هیچ تلاش یا قصد آگاهانه و قبلی وجود ندارد و شیوهٔ پردازش، سطحی و زمان اختصاص‌یافته محدود است؛ به عبارت دیگر، هنگامی که تکلیف مورد نظر آسان یا دربارهٔ موضوعی مأنوس و آشنا باشد، مانند زمانی که در فهرست اسامی دنبال اسم خودمان می‌گردیم، فرایند خودکار فعال می‌شود و برعکس، زمانی که تکلیف مشکلی پیش‌رو باشد، مثل پیدا کردن اسم فردی غریبه در فهرست اسامی، فرایند کنترل شده فعال می‌شود. اشنایدر و شیفرین (۱۹۷۷) و تریزمن و گلد (۱۹۸۰)، موارد یادشده را طی آزمایش‌هایی نشان دادند و تعریف کردند.

تحقیقات مذکور در تمیز بین پردازش خودکار و کنترل‌شده، چند ویژگی را نشان دادند: پردازش خودکار در مقایسه با پردازش کنترل‌شده، از هشیاری پنهان برخوردار است؛ امکان پردازش چند موضوع اطلاعاتی به صورت هم‌زمان و موازی وجود دارد، زمان واکنش در پردازش‌ها سریع‌تر و کوتاه‌تر است، عمل پردازش غیرارادی انجام می‌شود و منابع توجه یا

---

1. automatic process

بار شناختی محدودی را صرف می‌کند. در مقابل در پردازش کنترل‌شده، فقط به پردازش یک موضوع اطلاعاتی می‌توان پرداخت (امکان پردازش هم‌زمان چند موضوع اطلاعاتی وجود ندارد و پردازش باید به صورت یک‌به‌یک و متوالی انجام پذیرد)، نیازمند هشیاری، منابع توجهی یا بار شناختی بیشتری است، زمان واکنش در پردازش‌ها کندتر و عمل پردازش، ارادی است (فورتن و روسو، ۲۰۱۱).

پردازشگران تمایل دارند برای افزایش سرعت واکنش نوع پردازش یا توجهشان به خودکار تبدیل شود: البته این موضوع باعث افزایش سرعت می‌شود، لیکن دقت را کاهش می‌دهد. یکی از روش‌های تغییر توجه از کنترل‌شده به خودکار، تمرین مکرر است؛ به‌خصوص این موضوع در مهارت‌ها مشاهده می‌شود. همهٔ ما در زندگی روزمره، مهارت‌هایی داریم و کارهایی را به‌سرعت انجام می‌دهیم که در دفعهٔ نخست در انجام دادنشان بسیار کند بوده‌ایم. یکی از نمونه‌های بارز این مسئله، مهارت رانندگی است. هر فردی که برای اولین بار اقدام به رانندگی می‌کند، برای راندن مسیری کوتاه به زمان زیادی نیاز دارد. همین فرد بعد از چند ماه می‌تواند با سرعتی بالا در چند دقیقه همان مسیر را طی کند و هم‌زمان تکالیف زیادی را انجام دهد.

نقش تمرین در تغییر توجه چگونه است؟ همچنان که گفته شد، همهٔ ما تمایل داریم برای این که بتوانیم فعالیت‌های بیشتری را در زمانی محدود انجام دهیم، قوهٔ توجه ما به صورت خودکار عمل کند. تمرین، عامل اصلی تغییر توجه است. اثر تمرین بر خودکار شدن توجه، به‌خصوص اگر بحث مهارت‌ها در میان باشد، به صورت منحنی با شتاب منفی است (هرگنهان و اولسون، ۱۳۸۵)؛ به عبارت دیگر تمرین، عملکرد توجه را ارتقا می‌بخشد ولی این اثرگذاری بدان معنا نیست که هرچه تمرین بیشتر شود نتیجه هم بهبود یابد. معنی این جمله این است که هرچه بر مقدار تمرین افزوده شود، از شدت اثر حاصل‌شده بر آن مهارت کاسته می‌شود.

حال این پرسش مطرح می‌شود: آیا باید سعی کنیم در مورد تمام مهارت‌ها توجه خود را به فرایند خودکار تبدیل کنیم؟ پاسخ خیر است. میزان اهمیت دقت در این میان، نقشی تعیین‌کننده و بسیار مهم دارد. اگر تکلیف مورد نظر پیچیده باشد یا بی‌دقتی در انجام دادن آن، عواقب خطرناکی داشته باشد، بهتر است همواره توجه ما تحت کنترل باشد که اصطلاحاً به آن، توجه گزینشی[1] گویند.

هنگامی که فرد به‌طور هم‌زمان با دو محرک یا بیشتر مواجه می‌شود و باید بر یکی از آن‌ها تمرکز داشته باشد و به دیگری بی‌اعتنا بماند، توجه گزینشی روی می‌دهد. توجه گزینشی

1. selective

Scanned with CamScanner

مزایا و مضراتی دارد؛ مهم‌ترین مزیت این است که می‌توانیم دربارهٔ یک موضوع، پردازش عمیق داشته باشیم و ابعاد مختلف آن را بشناسیم. مهم‌ترین مضرات آن، صرف وقت بیشتر است. توجه گزینشی باعث می‌شود که به محرک‌های دیگر نپردازیم.

در مطالعه‌ای که بکلن[1] و سرون[2] انجام دادند، آزمودنی‌ها یک صحنهٔ تلویزیونی را تماشا می‌کردند که دو بازی بسکتبال را کنار هم نشان می‌داد. در یک بازی، بازیکنان پیراهن سیاه پوشیده بودند و در دیگری پیراهن سفید. به تماشاگران دستور داده شد بدون توجه به بازی دیگر، فقط به بازیکنانی توجه کنند که پیراهن سیاه پوشیده بودند. مدت کوتاهی پس از شروع برنامه، ناگهان اتفاقی در بازی رخ داد که به آن توجه نمی‌شد؛ اتفاق این بود که خانمی با یک چتر بزرگ سفیدرنگ از عرض صحنه عبور کرد (حدوداً به مدت ۵/۵ ثانیه). هنگامی که از تماشاچیان دربارهٔ رؤیت آن خانم سؤال شد، فقط ۱۸ نفر از ۸۵ آزمودنی متوجه این مسئله شده بودند. توجه بیشتر افراد به حدّی بر بازیکنان پیراهن مشکی متمرکز شده بود که به این واقعهٔ غیرطبیعی اصلاً توجهی نکرده بودند (فردوسی، ۱۳۸۰).

انواع توجه

در پژوهش‌ها و منابع متفاوت علمی عموماً از دو منظر به دسته‌بندی توجه اشاره شده است؛ بخشی، از منظر وارد کردن عامل هشیاری و آگاهی به آن پرداخته‌اند که در آن صورت، توجه به دو نوع انتخابی یا ارادی، در مقابل توجه غیرانتخابی یا غیرارادی دسته‌بندی شده است. در نوع مذکور، به این نکته پرداخته شده که فرد تا چه اندازه به محرک مورد نظر هشیارانه توجه کرده است؛ البته در بخش مربوط به توجه کنترل‌شده و خودکار، به این نوع دسته‌بندی پرداخته شد. در طبقه‌بندی توجه از منظر دیگر، بر انجام دادن یک یا دو تکلیف یا بیشتر از آن، در پردازش اطلاعات تأکید شده است؛ بدین صورت که در یک زمان مشخص، سیستم توجهی فرد بر یک محرک خاص متمرکز باشد یا این که چندین محرک را هم‌زمان پردازش کند. توجه از این منظر، به دو نوع متمرکز و تقسیم‌شده دسته‌بندی می‌گردد؛ البته محققان و صاحب‌نظران متفاوت اخیراً در دسته‌بندی انواع توجه با تلفیق دو دیدگاه، توجه را به سه نوع دسته‌بندی کرده‌اند که شامل توجه مستمر یا پایدار، توجه متمرکز و توجه تقسیم‌شده می‌شود (لیوری[3]، ۲۰۰۳). در ادامه نیز، با توجه به دسته‌بندی اخیر به بررسی انواع توجه می‌پردازیم:

Scanned with CamScanner

۱. توجه مستمر یا پایدار[1]

استادان به خوبی بر ضرورت حفظ توجه دانشجویان در حین یادگیری در کلاس واقف هستند و به همین دلیل معمولاً اگر درس بیش از یک ساعت طول بکشد، زمانی را برای استراحت در نظر می‌گیرند. همین‌طور اگر زمان فیلمی بیش از یک ساعت و نیم باشد، برای حفظ توجه بیننده، نیازمند داشتن فیلم‌نامه یا داستانی جالب است. اغلب افراد در زندگی روزمرهٔ خود توجه مستمر یا پایدار را همچون موارد گفته‌شده تجربه می‌کنند. توجه مستمر یا پایدار، در واقع توانایی و ظرفیت پردازش یک فعالیت، در زمانی نسبتاً طولانی است. ازجمله تکالیف یا آزمون‌هایی که برای توصیف مناسب توجه مستمر یا پایدار استفاده می‌شود، آزمون «ساعت‌های مک‌ورث[2]» (۱۹۵۸) است. در این آزمون از آزمودنی خواسته می‌شود حرکت ثانیه‌شمار را به‌طور دقیق و پیگیر مشاهده و تعقیب کند. آزمودنی باید سطحی از توجه خود را برای بررسی یا جست‌وجوی علائم حفظ کند که به این تکلیف، تکلیف کنترلی می‌گویند. تغییرات توجهی در لحظات انجام دادن تکلیف به‌وجود می‌آید؛ بدین صورت که هرچه مدت انجام دادن تکلیف بیشتر شود کیفیت انجام دادن آن کاهش می‌یابد؛ به عبارت دیگر، وضعیت هشیاری کلی با توجه به شرایط متفاوت، متغیر می‌شود. البته ممکن است ظرفیت توجهی در جریان یک دورهٔ کوتاه‌مدت با فعال شدن نشانه‌ها یا محرکات بیرونی افزایش یابد (بوژن و کی‌رو،[3] ۱۹۹۷). به نظر می‌آید برای برآورد دقیق حداکثر مدت حفظ توجهی مستمر، باید آزمون‌های مکرر تجربی انجام شود.

۲. توجه متمرکز یا انتخابی[4]

عموماً هنگام انجام دادن تکلیفی، پرداختن به تکلیف دیگر برایمان مشکل می‌شود؛ برای مثال، گاهی نمی‌توان هم‌زمان دو برنامهٔ تلویزیونی را تماشا کرد یا دو مکالمه را انجام داد؛ به عبارت دیگر، در یک زمان مشخص، فرد تنها می‌تواند توجه خود را معطوف به یک محرک کند. این نوع توجه، شکلی خاص از توجه است که بیشتر مورد مطالعه و بررسی محققان قرار گرفته و در منابع متعدد توصیف شده است. در این نوع توجه، در واقع امکان انتخاب اطلاعات معینی برای پردازش فراهم می‌آید. مطالعه در مورد توجه متمرکز، نشان می‌دهد که افراد چگونه به‌طور مؤثر یک محرک خاص را از میان سایر محرک‌ها برمی‌گزینند. در واقع مطالعه دربارهٔ

1. sustained attention

Scanned with CamScanner

این نوع توجه، زمینهٔ درک مناسب‌تر از ماهیت فرایند انتخاب محرک را فراهم می‌کند. توجه متمرکز یا انتخابی، میزان ظرفیت تمرکز سیستم‌های حسی بر یک تکلیف و غفلت از سایر تکالیف است. در تکالیف توجه انتخابی، به افراد آموزش داده می‌شود که به نوع خاصی از اطلاعات پاسخ دهند و از اطلاعات دیگر صرف نظر کنند. نتیجهٔ مطالعات غالباً حاکی است که افراد به تکالیف نامرتبط و غفلت‌شده توجه کمی دارند. از ویژگی‌های مناسب توجه انتخابی این است که عموماً از میان محرک‌های متفاوت که از طریق حواس متفاوت دریافت می‌شوند، فقط یکی انتخاب و پردازش می‌شود. قطعاً بسیار مشکل است که بتوان هم‌زمان بر چند محرک تمرکز کرد. این ویژگی توجه انتخابی، زندگی را آسان می‌کند و بیانگر این است که سیستم شناختی ما به‌خوبی طراحی شده است. با توجه به نوع تکلیف و این که از کدام حواس استفاده می‌شود، توجه انتخابی، به توجه متمرکز به دو نوع شنیداری و دیداری تقسیم می‌شود:

الف) توجه متمرکز یا انتخابی شنیداری.[1] بیشتر محققان مطالعات نظام‌مند در حوزهٔ توجه، به‌خصوص توجه متمرکز را به تحقیقات کالین چری[2] (۱۹۵۲) ارجاع می‌دهند. ازجمله تحقیقاتی که در این حوزه انجام شده، پرداختن به «تکلیف گوش کردن دوگانه»[3] است. در این تکلیف، آزمودنی‌ها به‌وسیلهٔ گوشی‌های به کار گرفته‌شده برای گوش‌های چپ و راست خود، پیام‌های متفاوتی از هریک از گوشی‌های چپ و راست به‌طور هم‌زمان دریافت می‌کنند. در این زمان از آزمودنی‌ها خواسته می‌شود پیام‌هایی را که می‌شنوند با صدای بلند تکرار کنند. در این شرایط معمولاً آزمودنی‌ها چشم‌های خود را می‌بندند و سعی می‌کنند به نحو احسن تکلیف مورد نظر را انجام دهند، ولی متأسفانه برای آن‌ها امکان شنیدن هم‌زمان وجود ندارد و درنتیجه، دچار مشکل جدی می‌شوند؛ البته وقتی از آن‌ها خواسته می‌شود فقط به یکی از دو پیام توجه کنند (مثلاً پیام گوش راست) و به دیگری هیچ توجهی نکنند، معمولاً اکثر آزمودنی‌ها می‌توانند این پیام را به‌راحتی ادراک کنند، اما پیام گوش دیگر، به‌سختی یادآوری می‌شود. نتایج نشان داده است که در تکلیف تکرار پیام، فقط بخش محدودی از اطلاعات پیام توجه‌نشده، همچون این که صدای انسان است یا جنسیت گوینده چیست، پردازش شده است؛ به عبارت دیگر، با این که محتوای همان کلمات، بارها و بارها برایشان تکرار شده بود، باز هم نتوانسته‌اند کلمات پیام را تشخیص دهند و فقط توانسته‌اند همان اطلاعات محدود را به یاد آورند و بیان کنند. نتایج تحقیقات متفاوت نشان داد که اطلاعات شنیداری توجه‌نشده، عملاً پردازش نشده است.

Scanned with CamScanner

اثر «آزمون مهمانی پرازدحام یا شلوغ» نیز یکی از آزمایش‌هایی است که وقتی در یک میهمانی یا گردهمایی مشغول مکالمه هستیم و ناگهان نامممان را در مکالمهٔ دیگری که در نزدیکی ما در جریان است ذکر می‌کنند، متوجه آن می‌شویم؛ البته مطالعات دیگر نشان داده‌اند که در دوسوم مواقع، حتی از ادراک نام خودمان نیز غفلت می‌کنیم (وارد،[1] ۲۰۰۴).

کانوی، کوآن و بانتینگ[2] (۲۰۰۱) این پدیده را با ظرفیت حافظهٔ کاری افراد مرتبط دانسته و نشان داده‌اند که هر قدر ظرفیت حافظهٔ کاری افراد بالاتر باشد، با شنیدن نام خود در میان ازدحام، بیشتر متوجه آن می‌شوند.

ب) توجه متمرکز یا انتخابی بینایی.[3] ما در زندگی روزانه از توجه دیداری یا بینایی متمرکز استفاده می‌کنیم؛ مثلاً بین لباس موجود جست‌وجو می‌کنیم و لباس خاصی را که می‌خواهیم پیدا می‌کنیم یا در کتابخانه‌ای، کتابی را که می‌خواهیم می‌یابیم.

به دلیل کنترل آسان شرایط آزمون ارائهٔ محرکات بینایی در مقایسه با محرکات شنوایی، در سال‌های اخیر بیشتر مطالعات روی توجه بینایی انجام شده است (آیزنک و کین، ۲۰۰۰).

در تکلیف «اثر استروپ»[4] که از تکالیف دیداری است، از افراد خواسته شد رنگ جوهر یک کلمهٔ رنگی ناهمخوان را اعلام کنند؛ برای مثال، کلمهٔ آبی با جوهر قرمز نوشته شده بود. طبق اثر استروپ وقتی میان کلمهٔ رنگ و رنگ جوهر ناهمخوانی وجود داشته باشد، معمولاً بیشتر افراد برخلاف زمانی که میان آن‌ها همخوانی وجود دارد، در نام بردن کلمه مشکل دارند. این تکلیف به خوبی توجه انتخابی را نشان می‌دهد؛ زیرا وقتی افراد حواسشان، به علت وجود محرک دیگری مثل معنای کلمات پرت می‌شود، نام بردن رنگ‌ها زمان بیشتری می‌برد.

کارکردهای توجه (در توجه انتخابی یا گزینشی)

همان‌گونه که گفته شد، توجه گزینشی، مانع انتخاب محرک‌های دیگر می‌شود، لیکن پردازشگران همواره تمایل دارند با بررسی دقیق نتایج مطلوبی دربارهٔ مقولهٔ توجه به‌دست آورند؛ به همین دلیل، درصدد ارتقای توجه گزینشی هستند. توجه گزینشی سه کارکرد عمده دارد. استرنبرگ (۱۳۹۳) این موضوع را به تفصیل شرح داده است و ما توضیحات وی را مختصراً در اینجا می‌آوریم.

1. Ward
2. Conway, Cowan and D...

Scanned with CamScanner

یکی از کارکردهای توجه گزینشی، ردیابی علامت[1] است. در هر موقعیت توجه، دو نوع علائم داریم: علامت هدف[2] و علائم انحرافی[3] که باعث حواس‌پرتی می‌شوند. منظور از علامت یا محرک هدف، علامتی است که فرد باید آن را برگزیند. منظور از محرک‌ها یا علائم انحرافی، محرک‌هایی است که همواره مانع انتخاب محرک هدف می‌شوند. فردی که توجه گزینشی دارد، محرک هدف را به‌درستی ردیابی می کند، اما همواره این گونه نیست. احتمال دارد هر فردی در انتخاب محرک هدف دچار خطا شود (جدول ۳ـ۱).

جدول ۳ـ۱ خطاهایی که در ردیابی درست علامت وجود دارد

علامت	ردیابی علامت	ردیابی نکردن علامت
حاضر	اصابت یا تصمیم درست	از دست دادن محرک هدف
غایب	هشدار کاذب	رد درست

همان گونه که در جدول ۳ـ۱ می‌بینیم، در هر موقعیت ردیابی علامت، محرک مورد نظر یا حاضر است و رخ‌داده، یا رخ‌نداده و غایب است. اگر پردازشگر، علامت رخ‌داده را ردیابی کند؛ مثلاً گزارش کند که چراغ روشن را دیده است، تصمیم اتخاذشده، تصمیم درست بوده که اصطلاحاً به آن اصابت[4] یا تصمیم درست گویند. اگر همین فرد، روشن شدن چراغ را گزارش نکند و به عبارتی به سمت ردیابی نکردن علامت سوق داده شود، دچار خطایی در توجه شده که حاصل آن، فقدان یا از دست دادن[5] است. شکل دیگر ردیابی علامت، به علامت یا محرک غایب مربوط می‌شود. اگر فردی محرکی را که رخ نداده ردیابی کند و گزارش دهد که رخ داده است، اصطلاحاً به آن هشدار کاذب[6] می گویند. این نوع ردیابی، همانند حالت از دست دادن مرحلهٔ قبل، خطاست. تصمیم درست این است که فرد علامت غایب را ردیابی نکند.

در هر موقعیت ردیابی علامت، همواره با دو خطای از دست دادن و هشدار کاذب مواجه هستیم. یکی از سؤال‌های اساسی این است که باید کدام‌یک را بر دیگری ترجیح بدهیم؛ به عبارت دیگر، آیا باید هشدار کاذب را فدای از دست دادن کنیم یا برعکس؟ در پاسخ به این سؤال باید گفت این موضوع به تکلیف مورد نظر بستگی دارد. اگر تکلیف

Scanned with CamScanner

مهم باشد، پردازشگر به هیچ‌وجه تمایل ندارد از دست دادن رخ دهد و هشدار کاذب را ترجیح می‌دهد.

کارکرد دوم توجه گزینشی، پدیدهٔ گوش‌به‌زنگی[1] است. گوش‌به‌زنگ بودن، توانایی فرد برای توجه به یک میدان تحریک در زمانی طولانی است که در طی آن می‌خواهد ظهور محرک خاص یا هدف مورد نظر را ردیابی کند (استرنبرگ، ۱۳۹۳). برای مثال، فرد در طی چند ساعت انتظار باید آمادگی داشته باشد که محرک هدف را در زمانی نامشخص گزارش کند. آنچه که در پدیدهٔ گوش‌به‌زنگی بسیار اهمیت دارد، معلوم نبودن زمان است.

در آزمایشی جالب از آزمودنی‌ها خواسته شد به صفحهٔ ساعت توجه کنند. عقربهٔ ثانیه‌شمار، گهگاه به‌جای یک ثانیه، دو ثانیه پرش داشت. وظیفهٔ آزمودنی‌ها، گزارش لحظهٔ پرش دوثانیه‌ای عقربهٔ ثانیه‌شمار بود. نتیجهٔ این آزمایش تعجب‌آور بود. آن‌ها فقط به مدت نیم ساعت توانستند گزارش درستی از پرش دو ثانیه‌ای عقربهٔ ثانیه‌شمار را گزارش کنند و بعد از نیم ساعت گزارش درستی ارائه نشد.

یکی از عوامل تأثیرگذار بر گوش‌به‌زنگی، بروز عامل خستگی است. برای این که گوش‌به‌زنگی افزایش یابد، بهتر است در فرایند انجام دادن یک تکلیف، با در نظر گرفتن زمان‌هایی متناوب برای استراحت، از بروز خستگی جلوگیری شود. عامل دیگر، انتظار فرد از رویداد مورد نظر است. ظهور ناگهانی محرک نیز بر گوش‌به‌زنگی ما تأثیر زیادی دارد.

با توجه به نکات فوق بهتر است در تخصیص ساعات کاری مشاغل مختلف، این مهم مورد توجه قرار گیرد. دلیلی ندارد فردی که در برج کنترل فرودگاه کار می‌کند و کسی که پیچ و مهره را به هم وصل می‌کند، هر دو موظف به هشت ساعت کار پیاپی باشند.

کارکرد سوم توجه انتخابی، پدیدهٔ جست‌وجو[2] است. یافتن محرک هدف را در بین محرک‌های مزاحم و انحرافی در فضای دیداری، جست‌وجو گویند. در پدیدهٔ گوش‌به‌زنگی، زمان محرک نامشخص بود اما در جست‌وجو، مکان نامشخص است. در هر موقعیت بصری که قصد دیدن محرک هدف را داریم، همواره محرک‌های انحرافی وجود دارند که مانع یافتن محرک هدف می‌شوند. کسی که توجه گزینشی دارد بهتر از دیگران قادر به جست‌وجوی محرک هدف است. هرچه تعداد محرک‌های مزاحم بیشتر باشد، یافتن محرک هدف سخت‌تر می‌شود؛ مثل پیدا کردن خودرویی خاص در یک پارکینگ بسیار شلوغ.

1. vigilance
2. search

Scanned with CamScanner

عامل دیگر در جست‌وجو، ویژگی‌های متمایز محرک هدف یا محرک‌های انحرافی است. هرچه محرک مورد نظر ما به دلیل داشتن یک ویژگی از محرک‌های دیگر متمایزتر باشد، جست‌وجو راحت‌تر صورت می‌گیرد؛ در مثال بالا، اگر خودروی مورد نظر، رنگی نادر و خاص داشته باشد، راحت‌تر از دیگر خودروها قابل شناسایی است.

۳. توجه تقسیم‌شده[1]

در زندگی روزمره گاهی اوقات چندین تکلیف، مثلاً گوش کردن، نوشیدن چای و خواندن یک مطلب ساده را به‌طور هم‌زمان انجام می‌دهیم و در این کار معمولاً موفق هستیم. اگر توجه خود را هم‌زمان به بیش از یک محرک معطوف کنیم به آن، توجه تقسیم‌شده می‌گویند. مطالعات انجام‌شده در این نوع توجه، اطلاعات ارزشمندی در زمینهٔ محدودیت‌های سیستم پردازش اطلاعات انسان، چگونگی توجه به بیش از یک محرک ورودی، سازوکارهای توجه و ظرفیت آن‌ها ارائه می‌کند. در تکالیف توجه تقسیم‌شده، افراد سعی می‌کنند هم‌زمان به دو یا تعداد بیشتری از پیام‌ها توجه کنند و به هرکدام پاسخ مناسب بدهند.

سیستم ادراکی گاهی برخی تکالیف توجه تقسیم‌شده را با موفقیت انجام می‌دهد، ولی گاهی در این زمینه دچار مشکل می‌شود؛ مثلاً تحقیقات متفاوت نشان داده است استفاده از تلفن همراه هنگام رانندگی منجر به حوادث فاجعه‌بار می‌شود. در تحقیقات مذکور محققان دریافتند گاه شرکت‌کنندگانی که از تلفن همراه استفاده می‌کردند، به نوعی از کوری توجه دچار می‌شوند. کوری توجه پدیده‌ای است که بر اثر آن، فرد متوجه محرکات قابل مشاهده‌ای که در میدان دیداری‌اش قرار می‌گیرد، نمی‌شود.

عوامل مؤثر بر توجه تقسیم‌شده

آیزنک و کین (۲۰۰۰) سه عامل را در این زمینه مؤثر دانسته‌اند که عبارت‌اند از:

الف) مشابهت تکلیف.[2] یکی از عوامل تعیین‌کنندهٔ عملکرد افراد در انجام دادن دو تکلیف به‌طور هم‌زمان، ویژگی‌های مشابه دو تکلیف است. ویکنز[3] (۱۹۸۴) در تحقیق خود نشان داد دو تکلیف که تاحدی دارای شکل محرکی[4] مشابه هستند، در یکدیگر تداخل

1. divided attention
2. task similarity
3. Wickens
4.

Scanned with CamScanner

می کنند؛ برای مثال، دو شکل محرکی می‌توانند شنیداری یا دیداری باشند که از مراحل مشابه برای پردازش (درون‌داد، پردازش درونی و برون‌داد) استفاده می کنند و بر رمزهای حافظهٔ مرتبط همچون کلامی یا دیداری متکی هستند.

ب) دشواری تکلیف. موفقیت در انجام دادن دو یا چند تکلیف به‌طور هم‌زمان، بستگی به دشواری آن‌ها دارد. منظور از دشواری تکلیف، ضرورت به کارگیری قوای بالای شناختی و منابع توجهی بیشتر در انجام دادن آن‌هاست. گاهی یک تکلیف، بخش اعظمی از منابع توجهی را به خود اختصاص می‌دهد که این امر نشان‌دهندهٔ دشواری تکلیف است. در این شرایط نیازمند منابعی برای هماهنگی و اجتناب از تداخل هستیم که باید با به کارگیری روش مناسب این شرایط را فراهم کنیم.

ج) تمرین. محققان در زمینهٔ تأثیر تمرین بر بهبود توجه تقسیم‌شده مطالعات متعددی انجام داده‌اند؛ ازجمله ویکنی و همکارانش که به آزمودنی‌ها آموزش دادند حین رانندگی، تکلیفی معمولی همچون عوض کردن نوار کاست، روشن کردن رادیو و گرفتن یک شماره تلفن را انجام دهند. نتایج نشان داد که رانندگان تازه‌کار، به شکلی ناکارآمد توجهشان را تقسیم می کردند و برای این که تکلیف دومی را انجام دهند حدود سه ثانیه توجهشان را از مسیر برمی گرفتند که گاه، ماشین از مسیر خود منحرف می‌شد، ولی رانندگان مجرب کمتر از ۳ ثانیه نگاهشان را از مسیر برمی گرفتند؛ درنتیجه، تکالیف ثانوی را به‌راحتی انجام می‌دادند. مجموعهٔ تحقیقات نشان داد که تمرین، عملکرد افراد را در تقسیم توجه یا به عبارت بهتر، انجام دادن تکالیف ثانویه بهبود می‌بخشد. بهبود عملکرد افراد در توجه تقسیم‌شده در حوزه‌های متفاوتی ازجمله روان‌شناسی ورزشی، کاربردهای زیادی داشته است. تمرین، موجب به حداقل رسیدن تداخل تکلیف می‌شود و منابع توجهی مورد نیاز یک تکلیف را کاهش می‌دهد؛ بدین صورت، تعداد منابع مورد نیاز برای انجام دادن چند تکلیف کاهش می‌یابد و انجام دادن آن‌ها امکان‌پذیر می‌شود؛ به عبارت دیگر، تمرین علاوه بر این که یکی از عوامل تعیین کنندهٔ عملکرد افراد در انجام دادن دو یا چند تکلیف است، می‌تواند موجب تسهیل و بهبود آن شود.

توجه تقسیم‌شده و رقابت شناختی

رقابت شناختی یا ظرفیت مدیریت هم‌زمان چندین تکلیف، یکی از موضوعات مهم در روان‌شناسی علم طراحی محیط کار یا روان‌شناسی ارگونومی است. متخصصان انگلیسی همچون کالین چری و دونالد برودبنت، اولین کسانی بودند که با تکلیف شنیدن پیام‌های

Scanned with CamScanner

متفاوت از طریق دو گوش به‌طور هم‌زمان، در این زمینه تحقیقاتی انجام دادند؛ سپس آلن بدلی[۱] از مرکز کاربردی کمبریج همراه با همکارش هیچ[۲] (۱۹۷۴) مفهوم حافظهٔ کاری را برای تفسیر مشکلات رقابت شناختی ارائه دادند. در مدل آن‌ها حافظه شامل حداقل چهار ساختار به صورت یک سیستم اجرایی مرکزی (یا پردازشگر مرکزی)، دو سیستم فرعی به نام‌های «حلقهٔ واج‌شناختی» برای توجیه رقابت صوتی و «صفحهٔ دیداری-فضایی» برای توصیف اثر رقابت‌های تصویری و نهایتاً مؤلفهٔ انبارهٔ موقت رویدادی یا میان‌گیر رویدادی[۳] است. او در تحقیقات خود نشان داد که چگونه یک تکلیف ثانویهٔ صوتی (مثل شمردن با صدای بلند)، فعالیت اصلی کلمه (حفظ کردن اعداد) را مختل و دچار مشکل می کند، ولی در فعالیت اصلی بصری (مثل حفظ کردن نقاط در یک تابلو) مشکلی ایجاد نمی کند؛ البته باید گفت یک تکلیف ثانویهٔ بصری نیز متعاقباً یک فعالیت اصلی بصری یا فضایی را مختل می کند. در واقع، نتایج تحقیقات نشان داد که اطلاعات بصری و صوتی، هرکدام سیستم پردازشگر مجزا و خاص خود را دارند و ویژگی‌ها و محدودیت‌های آن‌ها با هم متفاوت‌اند. برای اطلاعات بیشتر می‌توانید به بحث حافظهٔ کاری در فصل پنجم مراجعه کنید.

نظریه‌های توجه

با توجه به سیر تاریخی و تکاملی نظریه‌ها و مباحث توجه، به بررسی نظریه‌ها و الگوهایی می‌پردازیم که اهمیت بیشتری دارند؛ البته باید گفت که بیشتر نظریه‌های توجه، چگونگی شکل‌گیری توجه گزینشی یا انتخابی را تبیین کرده‌اند که عبارت‌اند از:

۱. نظریه‌های گلوگاه یا صافی[۴]

گروهی از محققان (ازجمله برودبنت[۵]، موری و تریزمن[۶]) بر این باورند که میزان اطلاعاتی که انسان می‌تواند در یک زمان مورد توجه قرار دهد، محدودیت‌های زیادی دارد. معتقدان این دیدگاه، مثال گلوگاه بطری را مطرح کردند. ولفرد[۷] (۱۹۵۲) عقیده داشت که در سیستم پردازش گلوگاهی وجود دارد که ارائهٔ پاسخ مناسب به دو محرک متفاوت را در یک زمان،

Scanned with CamScanner

ساختارهای مغزی دخیل در توجه

مطالعات انجام‌شده با الکتروانسفالوگرافی نشان داده بخشی از مغز که مسئول ایجاد برانگیختگی است، تشکیلات شبکه‌ای[۲] در ساقهٔ مغز است و این ناحیه با رفتارهایی چون خوگیری و نیز بازتاب سوگیری[۳] (تغییر جهت ناگهانی بدن به سمت محرک حسی) مرتبط است (استرنبرگ، ۱۳۹۳). تشکیلات شبکه‌ای، ستونی بلند از ماده‌ای خاکستری‌رنگ است که پایین‌ترین بخش آن از انتهای نخاع شوکی شروع می‌شود، به داخل ساقهٔ مغز می‌رود و سپس به تالاموس ختم می‌شود (گراهام، ۱۳۸۰). بخشی از تشکیلات شبکه‌ای مغز را که مسئول هشیار نگه داشتن قشر مغز است «دستگاه فعال کنندهٔ شبکه‌ای صعودی»[۴] می‌نامند. این دستگاه به وسیلهٔ محرک‌های حسی متفاوتی تحریک می‌شود، سپس از طریق نورون‌هایی که

به هسته‌های بین‌لایه‌ای تالاموس می‌روند، موجب تحریک آن‌ها می‌شود و نهایتاً از طریق رشته‌های غیراختصاصی تالاموس به قشر مغز می‌رود و آن را فعال و هشیار نگه می‌دارد. نبود تحریک حسی، موجب غیرفعال شدن دستگاه فعال کنندهٔ شبکه‌ای می‌شود و در نهایت فرد به خواب می‌رود. البته قشر مغز و به‌خصوص دستگاه کناری نیز، موجب افزایش تحریک‌پذیری این دستگاه می‌شود (معظمی، ۱۳۷۸).

امروزه، اکثر محققان بر این باورند که فعالیت پایدار به دستگاه فعال کنندهٔ شبکه‌ای صعودی وابسته است و فعالیت ناپایدار (توجه انتخابی) به کنش هسته‌های تالاموس به همراه دستگاه فعال کنندهٔ شبکه‌ای، قطعهٔ پیشانی و قشر تازهٔ مخ بستگی دارد (خداپناهی، ۱۳۸۰).

تحقیقات محققانی چون کوربتا و شولمن[1] با تصویربرداری عصبی کارکردی از آسیب‌دیدگان مغزی؛ لاداواس[2] و همکارانش در مورد افراد دوپاره مخ؛ پوزنر و پترسن[3] با استفاده از روش پتانسیل فراخوانده و لابرگ[4]، و سیروف نشان داد که نواحی مغزی متفاوتی در فرایند توجه دخیل هستند که به صورت پویا با یکدیگر در تعامل هستند (سیروف، ۲۰۰۹). البته برخی محققان معتقدند که توجه، یک فرایند یا کارکرد واحد شناختی نیست، بلکه شامل فرایندهای متفاوت توجهی است (اوستاش و همکاران، ۲۰۱۳). در این راستا الگوهای متفاوتی از نواحی مغزی دخیل در توجه ارائه شده که در بیشترین موارد، به نواحی مشابه و در مواردی محدود به نواحی متفاوت اشاره شده است. در این بخش به الگوی پوزنر پرداخته می‌شود که شواهد و تحقیقات بیشتری آن‌ها را تأیید می‌کند و موارد استفادهٔ بیشتری دارد. پوزنر و همکارانش (۱۹۹۵) براساس آزمایش‌هایی در مورد حیوانات، افراد دچار ضایعهٔ مغزی و یا کارکرد نواحی مغزی متفاوت افراد سالم، الگوی مثلثی خود را ارائه دادند که در آن سه سامانهٔ مغزی زیربنایی، عملیات متفاوت توجهی را معرفی می‌کنند. این سه سامانه عبارت‌اند از: ۱) سامانهٔ توجه قدامی که دربردارندهٔ قطعهٔ پیشانی و به‌طور خاص پیش‌پیشانی و مسئول جنبه‌های اجرایی است که مستلزم هشیاری‌اند و به صورت اختیاری و آگاهانه توجه را جهت‌دهی و سامانهٔ توجه خلفی را کنترل و هدایت می‌کنند، ۲) سامانهٔ توجه خلفی که شامل نواحی قشر آهیانه‌ای و مسئول جهت‌دهی توجه دیداری-فضایی (برای مثال، در جست‌وجوی دیداری و تکالیف گوش‌به‌زنگی) است و ۳) سامانهٔ هشیاری که شامل مناطق پیشانی و آهیانه‌ای در نیمکرهٔ راست است و امکان

Scanned with CamScanner

برانگیختگی و حفظ آن را فراهم می‌آورد (اوستاش و همکاران، ۲۰۱۳)؛ به عبارت دیگر، از نظر آنان قطعهٔ پیشانی، دستگاه توجه اجرایی است که لحظه به لحظه محتوای هشیاری را بررسی و کنترل می‌کند، وظیفهٔ برنامه‌ریزی فعالیت‌های مغز را برعهده دارد و نقش مهمی در فعال‌سازی دستگاه‌های توجه انتخابی قشر خلفی ایفا می‌کند (کولب و ویشاو، ۱۳۹۴).

در زمینهٔ توجه درونی و بیرونی، کوربتا و شولمن (۲۰۰۲) با استفاده از تصویربرداری مغزی نشان دادند که نواحی پیشانی در توجه درونی و نواحی آهیانه‌ای در توجه بیرونی فعال می‌شوند و در عملکرد آن‌ها دخالت می‌کنند (سیروف، ۲۰۰۹).

همچنین تحقیقات نشان داده‌اند که در توجه و انتخاب محرک‌های عاطفی یا هیجانی همچون چهره‌های غمگین و شاد، سلول‌های خاصی در بادامه فعال می‌شوند (کورن، ۱۳۸۷).

درمجموع، تحقیقات یادشده نشان می‌دهند که نواحی قشری در نظام توجهی، در قشر پیش‌پیشانی، شیار سینگولای قطعات پیشانی، آهیانه‌ای تحتانی و شیارهای گیجگاهی فوقانی قرار دارند. این نواحی، بخشی از حلقه‌ای هستند که دستگاه شبکه‌ای در ساقهٔ مغز و تالاموس را به قشر مخ پیوند می‌دهد (گریو، ۱۳۷۷).

اختلالات توجه

از آنجا که تنوع رفتارهای انسان با افزایش گسترهٔ توانایی‌های حسی-حرکتی افزایش می‌یابد، در انتخاب پیام‌های مهم و چگونگی واکنش به آن‌ها دچار مشکل می‌شود. با توسعه و تحول مغز، طیف انتخاب محرک و رفتار گسترده‌تر می‌شود و هم‌زمان همهٔ فرایندهای ذهنی تکامل می‌یابند. یکی از این فرایندهای مهم شناختی، دقت و توجه است. اختلالات توجه بخش چشمگیری از اختلالات عصب‌شناختی را شامل می‌شوند و ضمناً در برخی از آسیب‌دیدگی‌های عصب‌شناختی، ازجمله آسیب‌دیدگی‌های حافظهٔ آشکار، به عنوان یکی از علل و در بازتوانی بیماران این حیطه، یکی از موانع و مشکلات اساسی به شمار می‌آیند. در ادامه، اختلال غفلت[1]، به عنوان مهم‌ترین اختلال توجه، بررسی می‌شود.

اختلال غفلت

با مطالعه در مورد آن دسته از بیماران عصب-روان‌شناختی که هنگام انجام دادن تکالیف ساده برای

یافتن جهت با مشکل مواجه بودند، اهمیت جهت‌یابی در توجه دیداری بیش از پیش مشخص شد. در بیماران دچار غفلت دیداری، معمولاً آهیانهٔ نیمکرهٔ راست آسیب دیده است. بیمارانی که طرف چپ میدان دیداری‌شان ضربه دیده است، برای مثال فقط از سمت راست بشقاب غذا می‌خورند؛ بنابراین، بیماری که قادر به دیدن یکی از طرفین میدان دیداری نیست، ضعف دیداری اساسی دارد. وقتی از این افراد خواسته می‌شود یک تصویر را کپی یا یک شیء را نقاشی کنند، فقط نیمی از تصویر یا شیء را نقاشی می کنند. اگر به آن‌ها برگه‌ای داده شود که خطوط را ترسیم کنند، فقط روی نیمی از صفحه خطوط را رسم می کنند. اختلال غفلت عبارت است از: ناتوانی در گزارش کردن، پاسخ دادن یا سوگیری در برابر محرک‌هایی که در فضای مقابل ناحیهٔ صدمه‌دیدهٔ مغز قرار دارند و این اختلال با وجود سالم بودن ساختمان حسی مربوط رخ می‌دهد. در برخی از بیماران مبتلا به آسیب مغزی، به ویژه آن‌هایی که دچار آسیب مغزی سمت راست هستند، پدیدهٔ غفلت از یک سمت فضا یا غفلت یک‌طرفه دیده می‌شود (پوزنر، ۱۹۹۳). در این وضعیت، بیمار درصدد جست‌وجو یا پاسخ‌دهی به محرک‌هایی که در سمت دیگر فضا (فضای سمت مخالف ضایعه) قرار دارند، نیست. وجود غفلت یک‌طرفه در بازتوانی بیماران مبتلا به نیم‌فلج سمت چپ، مشکل عمده‌ای است. مطالعات عمده در عصب-روان‌شناسی نشان داده‌اند که غفلت یک‌طرفه، نقص واحدی نیست و ممکن است نقص در پردازش توجه، ادراک فضایی، طرحوارهٔ بدن و طراحی حرکات در سمت مخالف فضا، همگی در نشانگان غفلت سهیم باشند. هر بیمار ممکن است جنبه‌های متفاوتی از نشانگان را نشان دهد. توافق کلی وجود دارد که چنین غفلتی ممکن است اختلالی در توجه یا یک بازنمایی ذهنی از فضا یا نوعی ادراک فضایی باشد. این نشانگان (سندرم) در قربانیان تصادفات و ضایعهٔ مغزی مشاهده می‌شود که آسیب شدیدی به قسمت خلفی لوب آهیانه‌ای یا آهیانهٔ پس سری نیمکرهٔ راست مغزشان وارد شده است؛ البته این ضایعه بعضی مواقع در اثر آسیب دیدن نیمکرهٔ چپ مغز ولی با فراوانی کمتر و شدت خفیف‌تر نیز دیده می‌شود.

نتیجهٔ مطالعات در مورد پدیدهٔ غفلت یک‌طرفه حاکی است که در اغلب موارد بیمار از مشکل خبر ندارد و غفلت ظرف چند روز و در برخی موارد طی چند ماه برطرف می‌شود. استمرار غفلت یک‌طرفه شاید عامل مهمی در ناتوانی بیماران نیم‌فلج چپ در پاسخگویی به بازتوانی باشد. نکتهٔ مهم این است که نباید غفلت یک‌طرفه را با نقص میدان بینایی چپ یا فقدان حسی اولیه اشتباه گرفت.

پدیدهٔ غفلت با توجه به حس و فضای مورد غفلت، به دو دستهٔ کلی طبقه‌بندی می‌شود که عبارت‌اند از:

Scanned with CamScanner

الف) براساس حس‌های دچار غفلت

۱. غفلت بینایی. غفلت بینایی یعنی ناتوانی در دیدن محرک‌های بینایی که در فضای سمت مقابل ناحیهٔ ضایعه‌دیدهٔ لوب آهیانه‌ای ارائه می‌شوند. با توجه به این که مهم‌ترین عمل اختصاصی ناحیهٔ آهیانه‌ای تفکر فضایی است، به طور طبیعی، صدمه دیدن این ناحیه باعث اختلال در بینایی فرد می‌شود؛ بنابراین، تقطیع بینایی ضعیف صورت می گیرد.

۲. غفلت شنوایی. فرد مبتلا به این نوع غفلت، به اصواتی که از طرف مورد غفلت می‌آید پاسخ نمی‌دهد؛ حتی اگر حس شنوایی وی بهنجار باشد.

۳. غفلت لمسی. بیماری که یک طرف فضا را جست‌وجو نمی کند، تحریکات لمسی یک طرف فضا را احساس نمی کند و بدان پاسخ نمی‌دهد، دچار این نوع غفلت است. برای تشخیص این اختلال، در حالی که چشم آزمودنی بسته است، نقاط مختلف بدن او را با نوک انگشتان لمس می کنیم و او باید با نوک انگشتان خود، آن نقاط را نشان دهد. افراد مبتلا به ضایعات قطعهٔ آهیانه‌ای، تحریک در طرف مقابل ضایعه را تشخیص نمی‌دهند یا در تشخیص محل آن دچار اشتباه می‌شوند.

ب) براساس فضای مورد غفلت

با مطالعهٔ بیماران مبتلا به غفلت یک‌طرفه، تقسیم فضا به منطقهٔ فضای شخصی، در دسترس و جنبشی-حرکتی، مورد تأیید بیشتر محققان قرار گرفته است. امکان دارد آسیب‌دیدگی انتخابی توجه در یک یا چند منطقه وجود داشته باشد.

۱. غفلت در فضای شخصی. طیف گسترده‌ای از توانایی‌ها به ادراک فضای شخصی و نزدیک بستگی دارد. در این نوع غفلت، فرد در فعالیت‌های مراقبت از خود مثل لباس پوشیدن، شانه کردن مو، اصلاح یا آرایش کردن و غیره دچار مشکل می‌شود. امکان دارد غفلت از فضای شخصی با از دست دادن آگاهی از اجزاء بدن، یعنی آنوسوگنوزیا مرتبط باشد.

۲. غفلت در فضای در دسترس. ناحیه‌ای از میدان بینایی که در جلوی ما قرار دارد، فضای قابل دسترس ادراک بینایی و فضای بدون حرکت چشم‌ها را تعیین می کند. افراد دچار این ضایعه هنگام فعالیت در این فضا، مثل چیدن میز و استفاده از وسایل در دو سمت یک میز کار، مشکل دارند.

۳. غفلت در فضای جنبشی-حرکتی. این بیماران هنگام استفاده از صندلی چرخ‌دار همیشه از مسیر غیرمبتلا می‌روند و با موانع موجود در مسیر مورد غفلت برخورد می کنند. مورد

Scanned with CamScanner

برجستهٔ آن شطرنج‌بازی است که مهره‌های یک طرف را نادیده می گیرد.

تحقیقات گسترده‌ای در زمینهٔ تشخیص و بازتوانی افراد دچار غفلت یک‌سویه انجام شده است که هم‌اکنون از نتایج آن استفاده می‌شود؛ برای مثال، پوزنر و همکارانش (۱۹۸۰) شماری از پژوهش‌های خود را با استفاده از تکنیک‌های سرنخ‌دهی انجام دادند و ثابت کردند که با سرنخ‌های معتبر، بیماران می‌توانند جایی را که محرک هدف ظاهر خواهد شد، به درستی پیش‌بینی کنند.

Scanned with CamScanner

ادراک، پدیده‌ای هشیارانه است که یکی از فرایندهای پایهٔ شناختی محسوب می‌شود. در روان‌شناسی شناختی، ادراک را فرایند انتخاب، سازماندهی، تعبیر و تفسیر داده‌های محیطی برای معنی بخشیدن یا شکل‌دهی و بازنمایی درونی داده‌ها تعریف می کنند؛ بدین صورت که از راه ادراک، محرک مورد نظر از میان مجموعه محرک‌های موجود انتخاب می‌شود؛ سپس اطلاعات دریافتی از محیط سازماندهی و سرانجام تعبیر و تفسیر می‌شوند تا محرک مورد نظر بازشناسی شود.

ادراک، فرایند فعالی است که به کمک آن می‌توانیم بفهمیم، ارزیابی کنیم و آن‌گونه که انتظار داریم اطلاعات دریافتی از محرک‌های حسی را تفسیر کنیم. هر فردی همان‌گونه که انتظار یا تمایل دارد محرک‌ها را ادراک می کند؛ درنتیجه، ادراک هر فردی می‌تواند منحصر به خود او باشد. با توجه به انحصاری بودن نوع ادراک هر فرد، می‌توان نتیجه گرفت که تفاوت‌های میان افراد ناشی از ادراک هریک از آن‌هاست. اغلب، اولین مرحله از مراحل پردازش اطلاعات، کسب اطلاعات حسی از راه دستگاه‌های حسی متفاوت است، ولی از آنجا که ادراک محرک، محدود به ثبت اولیهٔ داده‌های حسی دریافت‌شده نیست، ادراک با مشاهدهٔ اولیهٔ محرک برابر نیست. روان‌شناسی شناختی الگویی کلی از ادراک ارائه می کند که در آن، ادراک همچون واسطهٔ میان موقعیت محرک و فرد ادراک‌کننده نشان داده می‌شود؛ در واقع، محصول تعامل پیچیده میان عوامل مرتبط با شرایط (محرک‌ها و زمینه‌ها) و موارد مرتبط با فرد ادراک‌کننده (انتظارات، انگیزه‌ها، دانش‌های متفاوت و غیره) است. ادراک کردن به‌طور هم‌زمان شامل فعالیت روان‌شناختی انتخاب، سازماندهی اطلاعات دریافتی و معنی‌دهی (تشخیص و بازشناسی) محرک از راه اطلاعات حسی و شناختی است. بنابر این تعریف، ادراک فرایندی پیچیده است که در سطوح متفاوت پردازش می‌شود؛ به عبارت دیگر، به عنوان یکی از فرایندهای پردازش اطلاعات در سطوح متفاوت انجام می گیرد.

سطوح متفاوت پردازش ادراکی

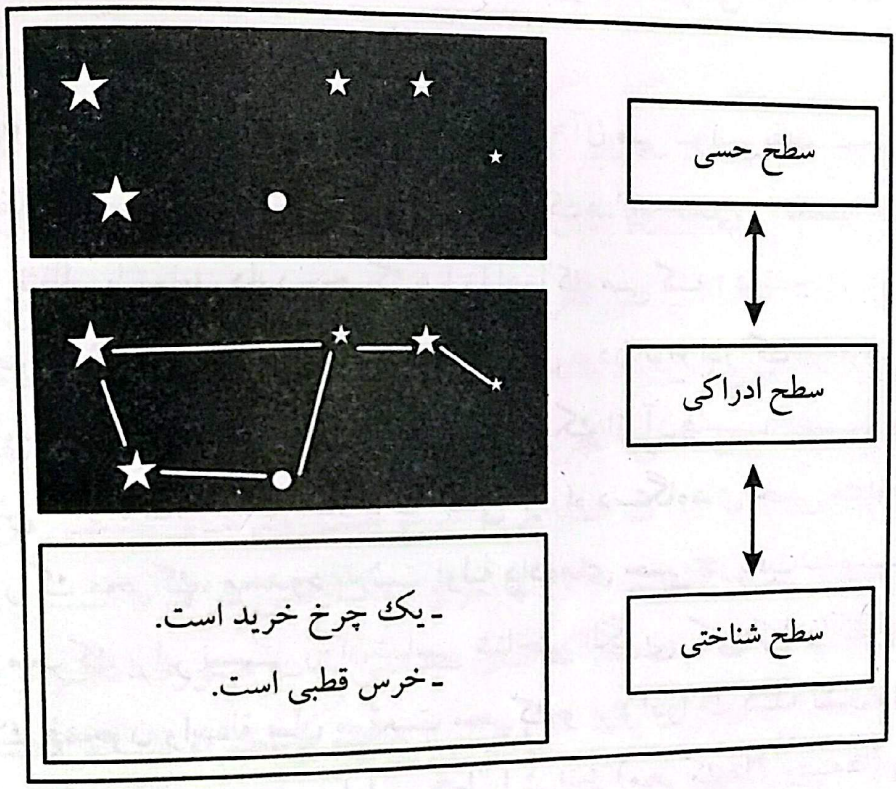
پردازش ادراکی در سه سطح حسی، ادراکی و شناختی صورت می گیرد.

الف) سطح حسی: این سطح شامل فرایند انتخاب محرک و سپس تعبیر یا ترجمهٔ آن به اطلاعات حسی است. اطلاعات حسی می‌توانند اساس و پایهٔ درونی و بیرونی موجود زنده را تشکیل دهند.

Scanned with CamScanner

ب) سطح ادراکی: به فرایندهای سازماندهی اطلاعات حسی، سطح ادراکی می گویند.

ج) سطح شناختی: این سطح، شامل فرایندهای تعبیر یا تفسیر و معنا دادن به محرک از راه داده‌های دریافتی از سازمان ادراکی است. در شکل ۴-۱، سطح‌های متفاوت پردازش ادراکی نشان داده شده‌اند.



شکل ۴-۱ سطوح متفاوت پردازش ادراکی

ازجمله ویژگی‌های سطوح پردازش این است که میان سطوح متفاوت پردازش ادراکی تعامل جدی وجود دارد و شکل‌بندی آن‌ها به صورت متوالی و سلسله‌مراتبی نیست؛ بنابراین، سطوح بالای پردازش شناختی و همین‌طور سطوح پایین‌تر آن می‌توانند به صورت متقابل یکدیگر را تحت تأثیر قرار دهند؛ بدین ترتیب، از پیدایش یک محرک تا بازنمایی ذهنی آن، تعاملات فراوانی میان سطوح متفاوت حسی، ادراکی و شناختی انجام می گیرد تا امکان بازنمایی معناداری از یک شیء ادراک‌شده به وجود آید (برتراند و گارنیه، ۲۰۰۵).

همان‌گونه که در پیشینهٔ مطالعات انجام‌شده در حوزهٔ ادراک اشاره شد، مبحث ادراک انسان یکی از مسائل بسیار مهم فلسفی است. اکثر فلاسفهٔ مسلمان ازجمله ملاصدرا و علامه طباطبایی به این موضوع توجه داشته‌اند. از نظر این محققان، ادراک از مراحل نخستین خود،

Scanned with CamScanner

سؤال دیگر این است که محرک و محیط پیرامونی، چه داده‌ها و اطلاعاتی دارند که ادراک شکل را تسهیل می‌کنند. اگر طرح و صورت معنادار یک محرک را شکل آن تلقی کنیم، شاید شکل‌ها تنها محدود به محرک‌های بصری نشوند و سایر محرک‌ها با طبیعت متفاوت همچون صدا، بو، مزه و لامسه را نیز به گونه‌ای دربر بگیرند، ولی از آنجا که درصد بالایی از محرک‌های محیطی، طبیعت بصری دارند و دستگاه بینایی را فعال می‌کنند، در این بخش به بررسی شکل بصری می‌پردازیم.

یک شکل بصری، ناحیه یا منطقه‌ای در فضاست که خط‌ها یا لبه‌های چارچوب‌بندی‌شده، به صورت یک محرک معنادار به آن شکل می‌دهند. به تغییرهایی که از شدت نور منعکس‌شده در یک سطح ایجاد می‌شود، خط یا لبه می‌گویند. کلماتی که شما اکنون در حال مطالعهٔ آن‌ها هستید، متشکل از حروفی هستند که خود، شکلی را نشان می‌دهند و درنتیجه، مرزهایی که لبه‌ها یا خط‌ها را به شکل سیاه بر روی کاغذ سفید به وجود می‌آورند، شکل حروف و سپس کلمات را می‌سازند. به‌یقین، توصیف شکل یک شیء نمی‌تواند به خط‌ها یا لبه‌های آن محدود شود؛ برای مثال عکس سیاه و سفیدی را در نظر بگیریم. تصویر یک فرد یا شکل یک شیء که درون لبه‌ها یا خط‌ها قرار گرفته، محصول میزان نوری است که از طریق آن خط‌ها انعکاس می‌یابد و به آن تصویر معنا می‌دهد؛ در واقع، وضوح و درخشندگی ایجادشده، نتیجهٔ میزان نوری است که روی سطح انعکاس می‌یابد. یک رنگ خاکستری ممکن است با توجه به میزان نور موجود در محیط در نظر ما پررنگ یا کم‌رنگ جلوه کند؛ البته علاوه بر نور، عناصر دیگر همچون رنگ یا بافت نیز می‌توانند در ادراک تصویر دخالت داشته باشند و بر تجزیه و تحلیل داده‌ها تأثیر بگذارند.

در ادامهٔ بحث ضمن طرح دیدگاه‌های متفاوت، به بررسی دو رویکرد مهم ادراک، با عنوان «رویکرد مستقیم یا پردازش صعودی» و «رویکرد غیرمستقیم یا پردازش نزولی» می‌پردازیم.

رویکردهای کلی ادراک

همان‌گونه که گفته شد، دو رویکرد مهم در حوزهٔ ادراک وجود دارند که رویکرد مستقیم یا صعودی و رویکرد غیرمستقیم یا نزولی نامیده می‌شوند. در رویکرد مستقیم یا فرایند (پردازش) صعودی، افکار یا انتظارات افراد در فرایند ادراک دخالتی ندارند، بلکه این فرایند مستقیماً

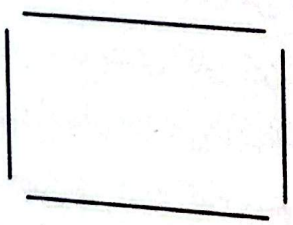
Scanned with CamScanner

وابسته به ویژگی‌های محرک است. از منظر این رویکرد، ویژگی‌های ظاهری شیئی که در معرض دید قرار می‌گیرد، بر ادراک دقیق آن تأثیر مستقیم دارد؛ برای مثال، وقتی شیئی مثل یک میز در معرض دید ادراک‌کننده قرار می‌گیرد، ویژگی‌های میز که شامل صفحه و پایه‌های آن است، می‌توانند موجب ادراک دقیق آن شوند.

در رویکرد غیرمستقیم یا نزولی فرض بر این است که ادراک اشیاء و اشکال کاملاً وابسته به فرایندهای ذهنی است. فرایندهای نزولی در واقع فرایندهایی هستند که در آن‌ها محرک‌ها از راه افکار و انتظارات فرد تفسیر و ادراک می‌شوند؛ برای مثال، وقتی در کلاس درس هستیم، سریع‌تر و راحت‌تر هم کلاسی‌های خود را ادراک و بازشناسی می‌کنیم، تا زمانی که در خیابان هستیم. اطلاعات ذهنی ما موجب می‌شود بیشتر انتظار داشته باشیم که آن‌ها را در کلاس ملاقات کنیم؛ به عبارت دیگر، در دیدگاه غیرمستقیم، ادراک و بازشناسی اشیاء در اساس، وابسته به فرایندهای ذهنی (نزولی) است.

پیش از پرداختن دقیق‌تر به دو رویکرد اصلی ادراک، ابتدا به طرح چند دیدگاه می‌پردازیم که مبنای نظری رویکردهای مورد نظر هستند و شامل دیدگاه‌های گشتالت، گیبسون و ساخت‌شناختی (نظریه‌های پیاژه و برونر) می‌شوند.

دیدگاه گشتالت: نظریهٔ گشتالت را ماکس ورتهایمر، ولفگانگ کهلر و کورت کافکا در نیمهٔ اول قرن بیستم در مخالفت با دیدگاه تداعی‌گراها مطرح کردند. واژهٔ گشتالت در زبان آلمانی به معنای «شکل» یا «سازمان» است. از نظر آنان ادراک آدمی از دنیای پیرامون خود، تنها محصول جمع عناصر جدا از یکدیگر نیست، بلکه مجموعه‌ای سازماندهی‌شده از شکل‌های کلی است که براساس آن محرک‌های دریافتی معنی می‌یابند. آن‌ها بر تمایز بین ادراک کل و اجزاءِ آن تمرکز و تأکید کردند؛ زیرا روابط بین اجزاء و سازمان کلی اهمیت زیادی دارد. از نظر آنان ما دنیا را به صورت کل‌های معنی‌دار تجربه می‌کنیم و هرآنچه دستگاه ادراکی ما دریافت می‌کند، در واقع محرک‌های ترکیب‌یافته در طرح‌ها یا سازمان‌هایی است که برای ما معنی‌دار هستند؛ درنتیجه، در این نظریه کل چیزی فراتر از مجموع اجزاءِ آن است؛ برای مثال، با نگاه کردن به شکل ۴-۲ آن را به صورت شکل هندسی مربع ادراک می‌کنیم؛ در صورتی که این شکل از چهار خط جدا از هم و در جهت‌های متفاوت تشکیل شده است، ولی برای ادراک مناسب آن،



شکل ۴-۲ تصویر چهار خط جدا از هم

به‌شدت رد می‌کند و معتقد است در آن شرایط، محرک خارج از بافت طبیعی قرار دارد. از نظر او ادراک تجربه‌ای مستقیم و کلی است که به هیچ عنوان نیازی به حافظه، برای مقایسهٔ یک محرک دریافتی با اطلاعات ذخیره‌شده ندارد (گیبسون، ۲۰۱۴).

دیدگاه ساخت‌شناختی: این دیدگاه ادراک را نتیجهٔ ساخت‌شناختی ادراک‌کننده می‌داند. از این نظر، ادراک‌کننده براساس داده‌های دریافتی مشاهده‌گر فعال، ادراک خود را شکل می‌دهد. ادراک، محصول یک ساخت ذهنی است که فرایندهای پردازش سطوح پایین (هدایت‌شده به وسیلهٔ داده‌های حسی) و سطوح بالا (دانش‌ها) را فعال می‌کند. از این منظر، ادراک، تحولی یا تکاملی است؛ زیرا براساس تجارب ادراکی شکل می‌گیرد. ما از تجارب یا یادگیری برای بهبود مجموعه نشانه‌های بهره‌برداری‌شده استفاده می‌کنیم تا به داده‌های دریافتی ویژگی‌های متفاوتی را ربط دهیم؛ برای نمونه، می‌توان به آزمون «رورشاخ» به عنوان یکی از آزمون‌های فرافکن اشاره کرد. در شرایط این آزمون، آزمودنی مقابل کارت‌هایی قرار می‌گیرد که حاوی لکه‌های جوهر هستند. از او می‌خواهند با دیدن هریک از کارت‌ها، سعی کند تلقی‌اش را از لکه‌های متفاوت جوهر نقش‌بسته بر روی کارت بیان کند. آزمودنی اغلب براساس نشانه‌هایی که انتخاب می‌کند (کلی، جزئی، یک‌رنگ، یک‌شکل و غیره)، آن‌ها را تعبیر و تفسیر می‌کند. نتایج داده‌های به دست آمده از پاسخ آزمودنی‌ها نشان داد که آن‌ها برای سازماندهی اطلاعات مبهم از راهبردهای شناختی استفاده کرده‌اند؛ بدین ترتیب، براساس داده‌های دریافتی، متخصصان می‌توانند در مورد تمایلات درونی، نیازها و شرایط روان‌شناختی درونی آزمودنی‌ها فرضیاتی ارائه دهند (آیزنک و کین، ۲۰۱۵).

نتایج آزمون رورشاخ نشان داد که ادراک محرک‌های محیطی در نتیجهٔ فعالیت و دخالت ذهنی ادراک‌کننده شکل می‌گیرد. در این راستا به دیدگاه‌های پیاژه و برونر اشاره می‌کنیم.

۱. دیدگاه پیاژه (سازماندهی اطلاعات فردی): پیاژه در اواخر نیمهٔ اول قرن بیستم در مقاله‌ای که در زمینهٔ تفکر عملیاتی ارائه کرد، از فرایندهایی سخن گفت که امکان کشف تشابه یا تفاوت اشیاء را فراهم می‌آورند. وی در این میان، به فرایند ادراک اشاره کرد که کودک در مراحل پیش‌عملیاتی و عملیاتی از آن استفاده می‌کند. پیاژه معتقد بود ادراک به هیچ‌وجه مقابل هوش قرار نمی‌گیرد، حتی از چارچوب منطقی خاصی پیروی می‌کند که مشابه هوش است؛ بنابراین، به ارتباط میان ادراک و هوش معتقد بود.

Scanned with CamScanner

او از این منظر که ساختار ادراکی ظرفیتی ذاتی، ثابت و از پیش تعیین‌شده است، با دیدگاه گشتالت مخالفت کرد؛ البته همسو با گشتالتی‌ها به اهمیت مفهوم کل در ادراک شکل اشاره کرد، با این تفاوت که آن را نتیجهٔ فعالیت ادراک‌کننده می‌دانست؛ به عبارت دیگر، او مفهوم کل را با ویژگی‌های محرک‌ها همراه نمی‌دانست و معتقد بود خود ادراک‌کننده عناصر را انتخاب و ارتباط میان آن‌ها را تجزیه و ترکیب می‌کند و بر این اساس، ادراک خود را شکل می‌دهد. از نظر او فعالیت‌های ادراکی، ارتباط درونی میان رویداد محیطی و فرد را شکل می‌دهد و موجب بازنمایی ادراکی می‌شود؛ به این معنا که ادراک، در نتیجهٔ تلاقی میان دنیایی غیرنظام‌مند و خُرد شکل می‌گیرد که در آن، فرد میان عناصر ارتباط برقرار می‌کند و از این طریق ادراک خود را می‌سازد؛ بنابراین، یک عنصر یا دادهٔ حسی (مثلاً، یک نقطه یا یک تصویر انعکاس‌یافته روی شبکیهٔ چشم) نمی‌تواند یک واحد ادراکی را شکل دهد، بلکه ارتباطاتی که فرد ادراک‌کننده میان عناصر فراوان حسی (مانند اندازهٔ نسبی دو خط مستقیم) برقرار می‌کند به شکل‌گیری یک واحد ادراکی معنادار منجر می‌شود. در کل، دیدگاه پیاژه مبتنی بر نقش اساسی و فعال فرد در فرایند ادراک و شکل‌گیری آن است (برتراند و گارنیه، ۲۰۰۵؛ دیموث،[1] ۲۰۱۳).

۲. دیدگاه برونر (انتظارات ادراکی): دیدگاه جروم برونر (۱۹۵۷-۱۹۵۸) یکی از دیدگاه‌های پایه در روان‌شناسی ادراک کنونی محسوب می‌شود. از نظر او ادراک تنها منبع کسب دانش است و یک فرایند تصمیم‌گیری تلقی می‌شود. برونر و همکارانش در سال ۱۹۵۶، در مقاله‌ای با عنوان «طبقه‌بندی و راهبردهای مورد استفاده»، به بررسی این فرضیه پرداختند که افراد با توجه به اطلاعات دریافتی از یک شیء یا محرک، چگونه تصمیم‌گیری می‌کنند؛ به عبارت دیگر، این موضوع را طرح کردند که آزمودنی‌ها در مواجهه با اشیاء، چگونه و با استفاده از چه راهبردهایی، آن‌ها را در طبقات متفاوت (برای مثال، میزها و صندلی‌ها) دسته‌بندی می‌کنند. تحقیق بدین صورت بود که کارت‌هایی را حاوی شکل‌ها و رنگ‌های متفاوت به آزمودنی‌ها نشان می‌دادند و از آن‌ها می‌خواستند کارت‌ها را با توجه به ویژگی‌های مشترک دسته‌بندی کنند. آزمونگر مشاهده کرد که آزمودنی‌ها از دو راهبرد متفاوت «تمرکز»[2] و «پویش»[3] استفاده می‌کنند. در راهبرد تمرکز، یک کارت به عنوان مرجع انتخاب می‌شود؛

1. Andrei Demuth

Scanned with CamScanner

الف) رویکرد مستقیم یا پردازش صعودی[1]

وقتی محرک محیطی در معرض یکی از دستگاه‌های حسی قرار می‌گیرد، گیرنده‌های مرتبط با آن در دستگاه حسی تحریک و فعال و با ارسال اطلاعات به دستگاه پردازش موجب ادراک محرک می‌شوند که به این نوع پردازش، فرایند صعودی یا پایین به بالا می‌گویند. از منظر این رویکرد، تقریباً در تمام تجارب حسی ما، به جز شرایطی که در آن ممکن است چیزی را تصور کنیم، محرک و ویژگی‌هایش دستگاه حسی مربوط را تحریک می‌کنند؛ سپس اطلاعات برای ادراک پردازش می‌شوند و محرک تشخیص داده می‌شود. گلدشتاین (۲۰۱۱) پردازش صعودی را از دو منظر فیزیولوژیکی و رفتاری توصیف کرده است. انعکاس نور از یک درخت موجب تحریک گیرنده‌های دستگاه بینایی و سپس انتقال آن از راه عصب بینایی به ناحیهٔ مربوط در مغز می‌شود. علائم الکتریکی رسیده به مغز، در منطقهٔ مربوط که بیشتر در قطعهٔ پس‌سری است، تجزیه و تحلیل می‌شوند و در نهایت، شکل معنادار درخت ادراک می‌شود؛ بنابراین، وقتی به شیئی مثل درخت نگاه می‌کنیم، این محرک موجب تحریک گیرنده‌های موجود در شبکیهٔ دستگاه بینایی می‌شود و پس از انتقال به مغز، نورون‌های مربوط در قشر بینایی که به ویژگی‌های خاص مثل تنه و شاخهٔ درخت (شکل ۴-۴) پاسخ می‌دهند، برانگیخته می‌شوند. این توصیف را «پردازش فیزیولوژیکی فرایند صعودی» می‌نامند.

---

1. bottom-up processing

Scanned with CamScanner



شکل ۴-۴ مشاهدهٔ تصویر درخت و فعالیت دستگاه بینایی

در کنار این اندیشه، این فرض وجود دارد که شاید ادراک ما از درخت، به دلیل ترکیب اطلاعات ارائه‌شده از سوی محرک (ویژگی‌های جزئی محرک) باشد که با ترکیب آن‌ها دستگاه روان‌شناختی محرک را ادراک می‌کند. به این توصیف، «پردازش رفتاری فرایند صعودی» می‌گویند.

فرضیات[1] رویکرد مستقیم یا فرایندهای صعودی: گیبسون (۱۹۷۱) به عنوان یکی از برجسته‌ترین افراد در این رویکرد مطرح است؛ زیرا او در دیدگاه بوم‌شناختی خود معتقد بود که اطلاعات موجود در محرک و محیط به اندازه‌ای غنی است که می‌تواند با انتقال به دستگاه پردازش موجب ادراک شود و نیازی به فرایندهای عالی شناختی نیست. او فرضیاتی برای این رویکرد مطرح کرد که عبارت‌اند از:

فرض اول: این فرض در مورد محرک‌هایی است که اطلاعات لازم را برای ادراک و بازشناسی به اندازهٔ کافی دارند؛ مثلاً امواج نوری وقتی از محرک به چشم ما می‌رسند (یا امواج صوتی که به گیرنده‌های گوش می‌رسند) ویژگی‌های متعدد شیء را (همچون بافت، شکل و رنگ) ارائه می‌کنند و موجب ادراک آن می‌شوند.

فرض دوم: حس یا ادراک یک شیء محصول بازیابی اطلاعات ذخیره‌شده در حافظه نیست. ادراک یک شیء براساس کارایی آن حاصل می‌شود؛ برای مثال یک صندلی امکان نشستن، یک چنگال امکان غذا خوردن و یک نردبان امکان بالا رفتن را برای ما ایجاد می‌کنند. براساس این فرض، منظور از کارایی اشیاء همان موارد استفادهٔ آن‌هاست.

فرض سوم: پایه و اساس ادراک اشیاء فرایند انعکاسی یا طنین است. گیبسون در توصیف انعکاس یا طنین، مثال رادیو را مطرح کرد: اگر یک رادیو روی بسامد یا موج دقیق کانالی تنظیم شده باشد، امواج انتشاریافتهٔ رادیویی را دریافت می‌کند و سپس می‌تواند آن‌ها را

Scanned with CamScanner

امکان تشخیص الگوهای غیراستاندارد و فاقد چارچوب خاص است؛ زیرا در این مدل سعی می‌شود به گونه‌ای، الگوی نامناسب دریافتی به الگوی نمونه‌ای ارتباط داده شود.

الگوی تحلیل خصایص[1]. براساس این نظریه، سیستم حسی محرک دریافتی را به ویژگی‌های آن تجزیه می کند و سپس با ویژگی‌های ذخیره‌شده در حافظه تطبیق می‌دهد؛ به عبارت دیگر، برخلاف مدل‌های انطباق الگو و نسخه که در آن‌ها به مقایسهٔ کل طرح با یک نسخه یا یک نمونهٔ نمایان می‌پرداختند، در این مدل به تطبیق خصایص یا ویژگی‌های یک طرح با خصایص ذخیره‌شده در حافظه می‌پردازند. همهٔ محرک‌ها اغلب از مجموعه‌ای خصیصه یا ویژگی متمایز تشکیل شده‌اند و در میان آن‌ها برخی خصایص در ادراک و بازشناسی یک طرح، مهم‌تر از دیگر خصایص هستند که به‌یقین بیشترین تأثیر را در ادراک دارند. تحلیل خصایص چهار مرحله دارد که عبارت‌اند از: تشخیص[2]، تجزیهٔ الگو[3]، مقایسهٔ ویژگی‌های موجود در حافظه[4] و بازشناسی[5].

برای مثال در حافظهٔ ما اطلاعات ذخیره‌شده برای خصایص حرف Z شامل دو خط افقی، یک خط مورب و دو زاویهٔ حاده است؛ درصورتی که برای خصایص حرف Y یک خط عمودی، دو خط مورب و یک زاویهٔ حاده ذخیره شده است. وقتی یکی از حروف الفبا برای ادراک و بازشناسی به ادراک‌کننده ارائه می‌شود، فرایند بازشناسی آن شامل تشخیص و تجزیهٔ انواع خط‌ها و زاویه‌ها و در مرحلهٔ بعد، مقایسهٔ آن‌ها با اطلاعات موجود در حافظه است که درصورت تطبیق، حرف الفبای مورد نظر بازشناسی می‌شود (بوث و فریمن،[6] ۱۹۹۳).

ب) رویکرد غیرمستقیم یا پردازش نزولی[7]

این رویکرد بر این فرض استوار است که برای ادراک یک محرک به اطلاعاتی فراتر از اطلاعات موجود در محرک و ویژگی‌های آن نیاز است که شامل دانش و انتظارات فرد از یک موقعیت می‌شود؛ در واقع، در این رویکرد به دانش پیشین فرد توجه می‌شود و آن را مؤثر در ادراک می‌دانند. در ادامه ضمن بررسی فرضیات و اشاره به چندین تحقیق تجربی به منظور تأیید رویکرد، به محدودیت‌های آن نیز اشاره خواهیم کرد.

1. feature-matching model

Scanned with CamScanner

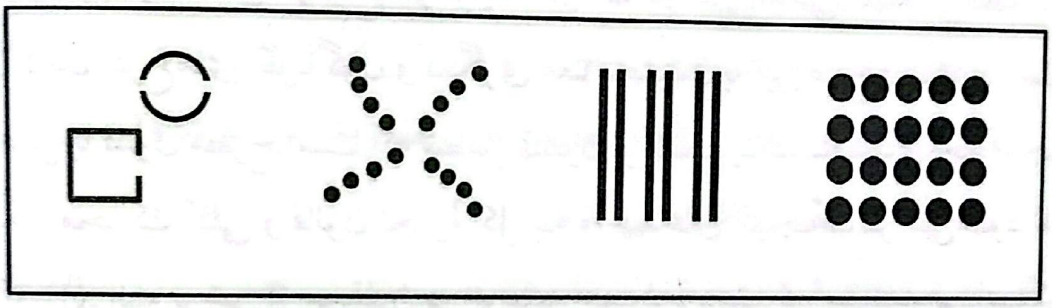
۳. *اصول سازمان ادراکی.* روان‌شناسان گشتالت نظریهٔ ادراک اشیاء و اشکال براساس اصول سازمان ادراکی را در نیمهٔ اول قرن بیستم مطرح کردند. از نظر آن‌ها یک شکل یا هیئت کلی، سازمان متشکلی است که نمی‌توان آن را همچون مجموعه‌ای از عناصر کنار هم در نظر گرفت؛ زیرا کیفیتی که یک کل دارد در هیچ یک از عناصر تشکیل‌دهندهٔ آن وجود ندارد. تغییر در یکی از این عناصر، شکل کلی آن را تغییر می‌دهد. این شکل کلی دارای قوانین و قواعد سازمان‌یابی ادراکی است که اساس نظریهٔ گشتالت را بیان می‌کند. از نظر آن‌ها ادراک آدمی همیشه براساس طرح، شکل و زمینه‌ای با نظم خاص، سازمان می‌یابد و نبودِ این سه عنصر موجب ادراک نامناسب می‌شود. ذهن در واقع در فرایند ادراک دو کار اساسی انجام می‌دهد که یکی از آن‌ها سازمان دادن طرح‌های گوناگون و دیگری معنا بخشیدن به این طرح‌هاست. در سازمان‌یابی ادراکی دو اصل یا قانون مطرح است که شامل قانون ترکیب یا دسته‌بندی اجزاء جدا از هم به صورت یک محرک کلی و قانون تجزیهٔ کل به واحدهای کوچک‌تر می‌شود (ایروانی و خداپناهی، ۱۳۹۶). البته برخی از محققان در توضیح عملکرد ذهنی در سازماندهی ادراکی، آن را ناشی از عملکرد مغز می‌دانند و معتقدند ظرفیت سازماندهی و ادراک کل محرک در مغز وجود دارد و دریافت‌های ادراکی به وسیلهٔ آن نظم می‌یابند (بناب، ۱۳۹۵).

قوانین یا اصول دسته‌بندی مطرح‌شده شامل مجاورت[1]، مشابهت[2]، پیوستگی یا امتداد متناسب[3]، بستگی یا بندش[4]، قرینه بودن[5] و احساس مشترک[6] است (ماتلین، ۱۳۸۶). در این بخش به چند مورد آن اشاره می‌کنیم که در شکل ۴ـ۱۰ نشان داده شده است. در بخش الف (شکل ۴ـ۱۰)، از آنجا که خصوصیات محرک‌ها شبیه به هم هستند، در یک گروه دسته‌بندی و ادراک می‌شوند. براساس این اصل، ذهن ادراک‌کننده تمایل دارد عناصری را که شبیه یکدیگر هستند، در کنار هم و به صورت یک کل ادراک کند. در بخش ب (شکل ۴ـ۱۰)، عناصر به جای این که به صورت چند ردیف جداگانه در نظر گرفته شوند، نزدیک به هم در یک گروه دسته‌بندی و به صورت سه ردیف ادراک می‌شوند که به آن «اصل مجاورت» می‌گویند. بخش ج (شکل ۴ـ۱۰)، برای بیشتر افراد به صورت دو خط که یکدیگر را قطع می‌کنند (مانند تصویر علامت × در ریاضیات) ادراک می‌شود. اتصال ذهنی چهار خط مورب را به یکدیگر

1. proximity
2. simil...

Scanned with CamScanner

«اصل پیوستگی» یا «امتداد متناسب» می گویند. براساس این اصل، با این که خط‌های مورب کاملاً به یکدیگر متصل نیستند، ذهن ادراک‌کننده آن‌ها را با تغییری جزئی در ذهن به یکدیگر متصل می‌سازد و با گروه‌بندی آن‌ها، شکل را به صورت یک کل مناسب ادراک می کند. در بخش د (شکل ۴ـ۱۰)، براساس اصل «بستگی» یا «بندش»، بخش خالی میان خط‌ها به صورت ذهنی پر می شود و درنهایت، یک شکل معنادار با عنوان مربع یا دایره ادراک می‌شود. همان‌گونه که مشاهده شد، فعالیت ادراک‌کننده برای سازماندهی عناصر ادراکی، نقش مهم و برجسته‌ای در معنا بخشیدن به محرک‌ها و ادراک آن‌ها دارد.



الف) مشابهت ب) مجاورت ج) امتداد متناسب د) بندش

شکل ۴ـ۱۰ برخی از قوانین یا اصول ادراک

۴. *ثبات ادراکی*. وقتی یکی از دوستان خود را در فاصلهٔ دومتری می‌بینیم، تصویری از وی روی شبکیهٔ چشم ما می‌افتد و با نزدیک‌تر شدن او، تصویر انعکاس‌یافته روی شبکیه بزرگ‌تر می‌شود، ولی ما او را دوست کوچک (وقتی از ما دور است) یا دوست بزرگ ادراک و تلقی نمی کنیم، بلکه اندازهٔ او در نظرمان ثابت می‌ماند؛ در واقع، با وجود تغییرات در محرک و ویژگی‌های آن، دستگاه ادراکی ما تمایل دارد آن محرک را با ویژگی‌های ثابت ادراک کند که به آن، ثبات ادراکی می گویند. ثبات ادراکی در افراد براساس تجربه و یادگیرهای ادراکی به وجود می‌آید. این پدیده نشان می‌دهد با وجود تغییراتی که در شرایط یا ویژگی‌های محرک از قبیل رنگ، نور، فاصله، اندازه، شکل یا مکان آن ایجاد می‌شود، باز هم دستگاه ادراکی ما ویژگی‌های ثابت آن را ادراک می کند. این مسئله ناشی از تفسیر و تحلیلی است که آزمودنی در ادراک محرک انجام می‌دهد. اگر ادراک محرک محدود به ویژگی‌های محرک بود، به‌یقین در شرایط متفاوت در افراد ادراک‌های گوناگون به وجود می‌آمد، ولی ثبات ادراکی بر نقش مؤثر پردازش نزولی در این زمینه تأکید می کند. همان‌گونه که ذکر شد، ثبات ادراکی در ویژگی‌های متفاوت همچون اندازه (مانند مثال یادشده)، رنگ، شکل،

Scanned with CamScanner

با موفقیت انجام گرفت، اطلاعات رمزگردانی‌شده باید برای مدتی نگهداری شوند.

دومین مرحلهٔ حافظه، اندوزش یا ذخیره‌سازی[1] نام دارد. ما بعضی از اطلاعات را برای همیشه نگهداری می‌کنیم و برخی از آن‌ها را برای فاصله‌های زمانی کوتاه حفظ می‌کنیم. براساس زمان نگهداری اطلاعات، حافظه به کوتاه‌مدت[2] و بلندمدت[3] تقسیم می‌شود.

آخرین مرحلهٔ حافظه، بازیابی[4] نام دارد. عمل فراخوانی اطلاعات ذخیره شده در حافظه، بازیابی نام دارد؛ برای مثال، وقتی سعی می‌کنیم نام فردی را که پیش‌تر ملاقات کرده‌ایم در ملاقات دوباره به یاد آوریم، در واقع نام او را بازیابی می‌کنیم. مراحل حافظه در شکل ۵ـ۱ آمده است. کارآمدی حافظه در هریک از مراحل به شرایطی وابسته است؛ برای مثال، رمزگردانی به دو صورت حسی و معنایی صورت می‌گیرد که اگر معنایی باشد، حافظه کارآمدتر است. فرض کنید می‌خواهیم شماره تلفنی را بگیریم. می‌توانیم به اعداد نگاه کنیم بعد شماره را بگیریم؛ در این صورت، اگر شماره مشغول باشد، دوباره باید به ارقام نگاه کنیم. در این مثال، نوع رمزگردانی، حسی است که کمترین کارایی را دارد. حال، فردی را تصور کنید که به محض دیدن آن ارقام می‌گوید: چهار عدد اول، سال تولد من و چهار عدد بعدی شمارهٔ حساب بانکی من است؛ در این صورت، اگر بار اول شماره تلفن مشغول باشد، نیاز به دیدن دوبارهٔ شماره ندارد. شیوهٔ رمزگردانی دوم، معنایی است.

به همین ترتیب، زمان اندوزش و چگونگی بازیابی هم مهم است. هرچه زمان ذخیره‌سازی اطلاعات بیشتر باشد، در زمان طولانی‌تری از آن‌ها بهره‌مند می‌شویم. بازیابی اطلاعات از حافظه تحت تأثیر عوامل مختلفی همچون گذشت زمان، اطلاعات دیگر، ویژگی‌های عاطفی، شرایط زمان بازیابی، میزان شباهت شرایط رمزگردانی و بازیابی است (زارع و همکاران، ۱۳۸۶).



شکل ۵ـ۱ مراحل حافظه

1. storage
2. sh...

Scanned with CamScanner

الگوهای مطالعهٔ حافظه

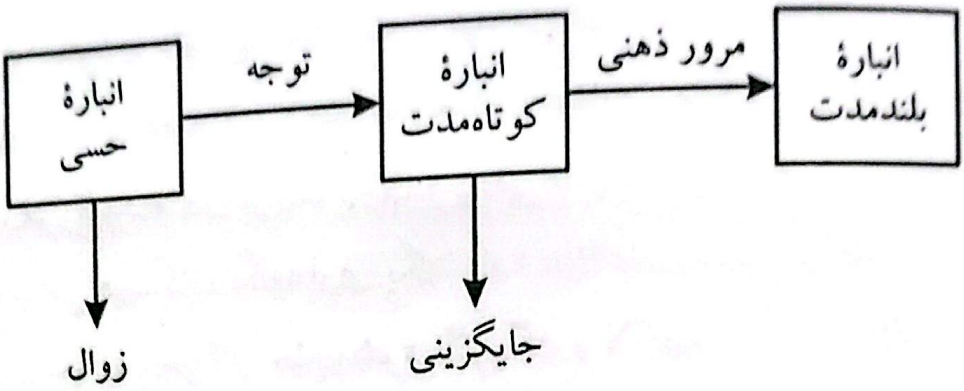
حافظه نیز مانند بسیاری از مفاهیم روان‌شناسی با الگوهای مختلف قابل بررسی است. آیزنک و کین[1] (۱۳۹۲) معتقدند که همهٔ نظریه‌های حافظه را می‌توان در دو دیدگاه ساختاری[2] و فرایندی[3] بررسی کرد. نظریه‌های حافظه، هم ساختار نظام حافظه را بررسی می‌کنند و هم فرایندهایی که در آن ساختار عمل می‌کنند. منظور از ساختار، شیوهٔ سازمان‌بندی نظام‌های حافظه است و منظور از فرایند، فعالیت‌هایی است که در نظام حافظه روی می‌دهند. گرچه ساختار و فرایند، هر دو اهمیت دارند، برخی نظریه‌پردازان تنها بر یکی از آن‌ها تأکید می‌کنند.

برای درک بهتر دو مفهوم ساختار و فرایند به مثالی توجه کنید: فرض کنید یک ساختمان آموزشی را از دور می‌بینیم. در دیدگاه ساختاری نحوهٔ ساخت و نمای آن، معرف آموزشی بودن ساختمان است، اما در دیدگاه فرایندی، این معرفی کافی نیست، بلکه اگر در داخل آن فعالیت آموزشی صورت بگیرد، ساختمانی آموزشی تلقی می‌شود.

دیدگاه ساختاری به دیدگاه چندسیستمی شهرت دارد. کرمی نوری (۱۳۹۶) در مقاله‌ای به تبیین این دیدگاه پرداخته است. ویلیام جیمز، یکی از اولین کسانی بوده که چنین رویکردی داشته و حافظه را به دو نوع حافظهٔ اولیه[4] و حافظهٔ ثانویه[5] تقسیم کرده است. او حافظهٔ اولیه را خودآگاه، قابل دسترسی و مربوط به زمان و مکان حاضر و حافظهٔ ثانویه را ناخودآگاه، دسترسی‌ناپذیر و مربوط به حوادث گذشته می‌داند.

یکی از معروف‌ترین تقسیم‌بندی‌های حافظه که در دیدگاه سیستمی مطرح می‌شود، انواع حافظهٔ اتکینسون و شیفرین است. آن‌ها در سال ۱۹۶۸ الگویی سه‌بخشی از حافظه ارائه دادند که در آن، حافظه به سه نوع حافظهٔ حسی، کوتاه‌مدت و بلندمدت تقسیم می‌شود. طبق این الگو که در شکل ۵-۲ آمده است، تحریک‌های حسی ابتدا در انبارهٔ حسی ذخیره و به مدت بسیار کوتاه نگهداری می‌شوند و درصورتی که برخی از آن‌ها مورد توجه قرار بگیرند، وارد انبارهٔ کوتاه‌مدت می‌شوند. برخی اطلاعات ذخیره‌شده در حافظهٔ کوتاه‌مدت به حافظهٔ بلندمدت انتقال می‌یابند. اندوزش بلندمدت اطلاعات اغلب به مرور ذهنی[6] بستگی دارد. طبق این الگو درصورت تمرین و تکرار، اطلاعات به حافظهٔ بلندمدت منتقل می‌شود (آیزنک و کین، ۱۳۹۲).

Scanned with CamScanner



شکل ۵ـ۲ الگوی اتکینسون و شیفرین از انواع حافظه

امروزه بسیاری از نظریه‌های حافظه تابع الگوی ساختاری یا سیستمی حافظه است. نظریه‌پردازان بسیاری ازجمله کوهن و اسکویر[۱]، شاختر[۲]، کینزبورن[۳]، وارینگتون[۴]، الیس و یانگ[۵] و تالوینگ سیستم‌های مستقل حافظه را مطرح کرده‌اند. در همین فصل در بحث انواع حافظه به برخی از آن‌ها اشاره خواهیم کرد. از دیدگاه تالوینگ هریک از سیستم‌های مستقل حافظه، ویژگی‌های ذیل را دارند (کرمی نوری، ۱۳۹۶):

هر سیستم به‌طور جداگانه عمل می کند و به مقدار زیادی کارکردهای نامتداخل با سیستم‌های دیگر دارد. در هریک از سیستم‌ها دانش و اطلاعاتی متفاوت با سیستم دیگر نگهداری می‌شود.

هر سیستم برحسب اصول و قوانین خاصی عمل می کند. کارکردهای رفتاری و شناختی هر سیستم، ساختارهای عصبی معینی در مغز دارند. سیستم‌های حافظه در مراحل گوناگونی رشد می‌یابند و در تعامل با محیط هستند. هر سیستم بازنمایی متفاوتی دارد.

الگوی دیگری که در مطالعهٔ حافظه وجود دارد، الگوی فرایندی یا پردازشی است. طبق این الگو، تمایز ساختاری حافظه برای شناخت نوع آن کافی نیست، بلکه شناسایی سطح و نوع پردازش[۶]، تعیین کنندهٔ میزان پایداری حافظه و نوع آن است. زارع (۱۳۸۶) در پژوهشی به اثر تعاملی نوع اطلاعات و تفاوت های سنی افراد بر عملکرد انواع حافظه پرداخته است. یافته‌های این پژوهش در راستای دیدگاه پردازشی حافظه است.

همان‌گونه که پیش‌تر ذکر شد، در دیدگاه ساختاری به شیوهٔ سازماندهی حافظه در نظام‌های گوناگون توجه می‌شود؛ در حالی که در دیدگاه پردازشی به جای در نظر گرفتن نظام‌های

Scanned with CamScanner

انواع حافظه

از دیرباز دانشمندان و پژوهشگران در بررسی حافظه تلاش کرده‌اند انواع آن را تقسیم‌بندی کنند. قرن‌ها پیش، افلاطون حافظه را به قفس پرندگان تشبیه کرد. وی فراگیری حافظه را به اضافه کردن پرنده‌ای جدید به مجموعهٔ پرندگان موجود در قفس شبیه دانست؛ در حالی که یادآوری حافظه را به گرفتن یک پرنده از درون قفس تشبیه کرد. هرچند این شبیه‌سازی بسیار ساده است، اما به ما نشان می‌دهد که چرا گاهی خاطره‌ای را به یاد نمی‌آوریم. این مثال بیان می‌کند که ممکن است حافظه در دو مرحلهٔ رمزگردانی و بازیابی دچار خطا شده باشد؛ چون شاید پرندهٔ مورد نظر از همان ابتدا در قفس جای نگرفته باشد. در اینجا ناتوانی در یادآوری، به نقص در ثبت اطلاعات مربوط می‌شود (رمزگردانی). خطای دوم این است که شاید پرنده در قفس باشد، ولی به دلیل وجود پرنده‌های زیاد، ما قادر به پیدا کردن آن نباشیم. در اینجا ناتوانی در یادآوری، به نقص در مرحلهٔ بازیابی اشاره دارد (کرمی نوری، ۱۳۹۶).

Scanned with CamScanner

ویلیام جیمز حافظه را به خانه تشبیه کرده است و می گوید درست همان‌طور که در جست‌وجوی چیزی گم‌شده خانه را زیر و رو می کنیم، در حافظه نیز به دنبال انگاره‌ای فراموش‌شده می گردیم. وی به دو نوع حافظهٔ اولیه و ثانویه اشاره می کند. حافظهٔ اولیه به اطلاعاتی مربوط می‌شود که بعد از دریافت، در هشیاری و ضمیر خودآگاه باقی می‌ماند و بخش روان‌شناختی کنونی فرد را شکل می دهد. حافظهٔ ثانویه شامل اطلاعات مرتبط با رویدادهایی است که در هشیاری نیست؛ بنابراین، بخش روان‌شناختی گذشتهٔ فرد را تشکیل می‌دهد (زارع، ۱۳۸۶).

اندیشمندان در شناسایی حافظه همانند موارد یادشده سعی می کنند از استعاره[1] استفاده کنند. استعاره‌ها برای شبیه‌سازی استفاده می‌شوند. یکی از استعاره‌ها که متأثر از فناوری روز است، مقایسهٔ شیوهٔ کار حافظه با رایانه است. نمونهٔ بارز این نوع تمثیل، الگوی حافظهٔ اتکینسون و شیفرین است.

الگوی حافظهٔ اتکینسون و شیفرین: اتکینسون و شیفرین در ۱۹۶۸ اولین الگوی سه‌گانهٔ حافظه را ارائه کردند. همچنان که در شکل ۵ـ۲ آمده است، آن‌ها حافظه را به سه نوع حسی، کوتاه‌مدت و بلندمدت تقسیم کردند. در حافظهٔ حسی ردهای حسی در کمتر از یک ثانیه نگهداری می‌شوند. ما برای حواس مختلف حافظهٔ حسی داریم؛ برای مثال، یافته‌های اسپرلینگ[2] نشان داد که ظرفیت حافظهٔ حسی دیداری حدود نیم‌ثانیه است. در حافظهٔ حسی، ردهای حسی بسیار زیاد در زمان کوتاه نگهداری می‌شود (آیزنک و کین، ۱۳۹۲).

اگر ردهای حسی مورد توجه قرار بگیرند، با حافظهٔ کوتاه‌مدت سروکار داریم. میزان اطلاعات و ظرفیت این حافظه، محدود است. اگر از آزمودنی‌ها بخواهیم به مجموعه‌ای از فهرست تصادفی اعداد گوش دهند و پس از آن اعداد شنیده‌شده را فوری به‌طور صحیح تکرار کنند، غالباً ۲±۷ بیشترین واحدی است که بدون خطا یادآوری می‌شود. این عدد را اولین بار میلر[3] در ۱۹۵۶ در مورد محدودیت حافظهٔ کوتاه‌مدت بیان کرده است. شما هم می‌توانید برای بررسی این عدد، ظرفیت حافظهٔ کوتاه‌مدت دوستان خودتان را آزمایش کنید. به اعدادی که با این آزمایش به دست می‌آید، فراخنای ارقام[4] می گویند.

اتکینسون و شیفرین معتقدند اگر اطلاعات حافظهٔ کوتاه‌مدت تمرین و تکرار شوند، وارد حافظهٔ بلندمدت می‌شوند؛ در غیر این صورت به سبب جایگزینی، فراموش می‌شوند. از

Scanned with CamScanner

نظر آن‌ها برخلاف حافظهٔ حسی و حافظهٔ کوتاه‌مدت، حافظهٔ بلندمدت دارای زمان و میزان نامحدود اطلاعات است. وقتی اطلاعاتی وارد حافظهٔ بلندمدت می‌شود، به‌راحتی از بین نمی‌رود، بلکه فقط در دسترس ما نیست. الگوی سه‌گانهٔ حافظهٔ اتکینسون و شیفرین از این نظر واجد معناست که دارای سه انبارهٔ قابل تمیز است. این الگوی سه‌گانهٔ حافظه در بسیاری از جنبه‌ها با یکدیگر قابل مقایسه‌اند؛ ازجمله:

۱. طول زمان ذخیره‌سازی؛

۲. ظرفیت و گنجایش ذخیره‌سازی؛

۳. عوامل مؤثر بر فراموشی؛

۴. تأثیر آسیب مغزی.

حافظهٔ حسی زمان محدود و ردهای حسی نامحدود دارد. حافظهٔ کوتاه‌مدت در هر دو مؤلفهٔ زمان و میزان اطلاعات، محدود است و مهم‌ترین عامل فراموشی اطلاعات، محدودیت در گنجایش و پدیدهٔ جایگزینی است.

زمان و تعداد اطلاعات در حافظهٔ بلندمدت نامحدود است. مهم‌ترین عامل فراموشی اطلاعات در حافظهٔ بلندمدت، تداخل[1] آن‌هاست.

تأثیر آسیب مغزی بر انواع حافظه پیچیده است؛ هرچند در بیشتر موارد حافظهٔ بلندمدت، آسیب‌پذیرتر است.

گرچه بسیاری از نظریه‌پردازان از الگوی اتکینسون و شیفرین بهره‌های زیادی برده‌اند، امروزه عقیده بر این است که الگوی سه‌گانهٔ آن‌ها بسیار ساده است. در این الگو فرض می‌شود دو انبارهٔ حافظهٔ کوتاه‌مدت و بلندمدت مستقل از یکدیگرند، در حالی که شواهد برخلاف این ادعاست؛ همچنین این الگو در تبیین کلیهٔ اطلاعاتی که در حافظهٔ بلندمدت قرار دارد بیش از حد ساده‌انگارانه است؛ برای مثال، بعید است پاسخ فرد به سؤالی علمی و پاسخ او به سؤال دربارهٔ نام و نام خانوادگی در یک مخزن واحد نگهداری شود. ممکن نیست همهٔ این اطلاعات در حافظهٔ بلندمدت واحدی اندوخته شوند.

نکتهٔ دیگر این‌که از نظر آن‌ها اطلاعات با مرور ذهنی از کوتاه‌مدت به بلندمدت منتقل می‌شوند. امروزه بعضی از محققان معتقدند که همیشه نیاز به مرور ذهنی نیست و هر نوع مروری منجر به انتقال اطلاعات به حافظهٔ بلندمدت نمی‌شود.

1. interference

Scanned with CamScanner

حافظهٔ معنایی و رویدادی (دیدگاه تالوینگ)

همچنان که پیش‌تر در همین فصل گفته شد، یکی از نظریه‌های سیستمی حافظه، دیدگاه تالوینگ است. وی پنج نوع حافظه را مطرح کرده است:

۱. حافظهٔ رویه‌ای؛[۱]

۲. حافظهٔ ادراکی؛[۲]

۳. حافظهٔ کوتاه‌مدت؛

۴. حافظهٔ معنایی؛[۳]

۵. حافظهٔ رویدادی.[۴]

در این فصل فقط به دو حافظهٔ معنایی و رویدادی می‌پردازیم. حافظهٔ معنایی نوعی از حافظهٔ بلندمدت است که شامل دانش عمومی دربارهٔ جهان، مفاهیم، زبان و غیره است. حافظهٔ رویدادی نوعی از حافظهٔ بلندمدت است که به تجربه‌ها یا رویدادهای مشخصی که در زمان و مکان خاص رخ داده‌اند می‌پردازد؛ به عبارت دیگر، حافظهٔ معنایی به دانشی اطلاق می‌شود که مستقل از هویت شخصی فرد است و نیازمند اتصال به زمان و مکان معینی نیست؛ برای مثال، اگر بپرسیم مواد به چند نوع تقسیم می‌شوند و شما بگویید جامع، مایع و گاز، این پاسخ به حافظهٔ معنایی مربوط می‌شود؛ در حالی که اگر بپرسیم دیروز در همین موقع کجا بودید و شما پاسخ دهید در مسجد، پاسختان به این سؤال بیانگر قوّت حافظهٔ رویدادی شماست.

معانی در حافظهٔ بلندمدت چگونه ساماندهی می‌شوند؟ برای پاسخ به این سؤال الگوهای نظری زیادی وجود دارند که از آن میان دو مورد را همراه با مثال شرح می‌دهیم: الگوی شبکه‌ای سلسله‌مراتبی و الگوی فعالیت منتشر.

همهٔ ما توان پاسخ‌دهی سریع به هزاران پرسش دربارهٔ حافظهٔ معنایی داریم؛ برای مثال، حدود یک ثانیه برای تشخیص این که گنجشک پرنده است یا کدام میوه با حرف پ شروع می‌شود، زمان لازم داریم. این کارایی بالا، حاکی از این است که حافظهٔ معنایی بسیار سازمان‌یافته و ساختارمند است.

اولین الگوی نظام‌مند حافظهٔ معنایی را کالینز و کوالین[۵] (۱۹۶۹) مطرح کردند. فرض اصلی آن‌ها این بود که حافظهٔ معنایی به شکل سلسله‌مراتبی سازماندهی می‌شود (شکل ۵-۳).

Scanned with CamScanner

حافظهٔ آشکار و ناآشکار

در بررسی هر نوع حافظه، مراحل سه‌گانهٔ رمزگردانی، اندوزش و بازیابی متصورند. وقتی اطلاعاتی وارد حافظهٔ ما می‌شوند، ابتدا باید رمزگردانی شوند، اما همیشه با قصد و نیت قبلی و به صورت ارادی[1] به رمزگردانی اطلاعات نمی‌پردازیم. حافظه‌ای که با رمزگردانی غیرارادی شکل می‌گیرد، حافظهٔ ناآشکار[2] نام دارد. برخلاف حافظهٔ ناآشکار، در حافظهٔ آشکار[3] رمزگردانی ارادی صورت می‌گیرد.

فرض کنید برای دریافت دارو به داروخانه مراجعه می‌کنید؛ دکتر داروساز داروی شما را درون کیسه‌ای پلاستیکی که روی آن تبلیغات مربوط به یک خمیردندان درج شده است، می‌گذارد و به شما تحویل می‌دهد. اگر یک هفته بعد برای خرید خمیردندان به همان داروخانه مراجعه کنید، خمیردندانی را انتخاب می‌کنید که هفتهٔ قبل، روی کیسهٔ پلاستیکی مشاهده کرده‌اید و با آن مواجههٔ اولیه داشته‌اید. در اینجا حافظه‌ای شکل گرفته است و چون هیچ برنامه‌ای برای به حافظه سپردن تصویر آن خمیردندان نداشته‌اید، غیرارادی بوده است. چنین حافظه‌ای، از نوع ناآشکار است.

در بررسی حافظهٔ ناآشکار می‌بینیم که مواجههٔ قبلی، دریافت بعدی را آسان می‌سازد. به این پدیده در اصطلاح، اثر سرنخ‌دهی[4] گویند. بیشتر مهارت‌ها از نوع حافظهٔ ناآشکارند. حافظهٔ آشکار افرادی که دچار آسیب مغزی شده‌اند آسیب دیده، ولی حافظهٔ ناآشکار آن‌ها سالم است.

فراموشی ناشی از آسیب دیدن مغز را یادزدودگی[5] گویند. جدول ۵ـ۱ روش بررسی حافظهٔ ناآشکار را در یادزدودگی نشان می‌دهد.

همچنان که در جدول ۵ـ۱ می‌بینیم، در مرحلهٔ اول فقط یک مواجههٔ اولیه صورت می‌گیرد؛ یعنی فهرستی از لغات را به‌طور کامل به آزمودنی‌ها نشان می‌دهیم. در این مرحله نباید توضیحاتی برای ارادی کردن یا تمرین و تکرار داده شود. در مرحلهٔ دوم فهرستی از لغات را به آزمودنی‌ها می‌دهیم، ولی اولاً، این لغات به صورت ناقص هستند؛ یعنی برخی از حروف

Scanned with CamScanner

جدول ۵-۱ روش بررسی حافظهٔ ناآشکار و آشکار

مرحلهٔ یک	**مثال**
ارائهٔ فهرست واژه‌ها برای مطالعه	دانشمند
مرحلهٔ دو	**مثال**
ارائهٔ هجای اول واژه‌هایی از فهرست برای تکمیل؛ تعداد واژه‌های تکمیل‌شده از فهرست منهای تعداد واژه‌های تکمیل‌شدهٔ خارج از فهرست، مساوی است با اثر سرنخ‌دهی	دان کت کلاه
مرحلهٔ سه	**مثال**
ارائهٔ فهرست اصلی واژه‌ها همراه واژه‌های تازه برای بازشناسی	دانشمند میز صندلی

آن‌ها افتاده است؛ ثانیاً، این لغات ناقص به دو صورت هستند: نیمی از آن‌ها لغاتی‌اند که کامل آن‌ها در مرحلهٔ اول ارائه شده و نیمی دیگر، لغاتی که برای اولین بار به صورت ناقص ارائه می‌شوند و از آزمودنی‌ها می‌خواهیم تمام لغات ناقص را کامل کنند. اگر تعداد واژه‌های تکمیل‌شده از فهرست را از تعداد واژه‌های تکمیل‌شدهٔ خارج از آن کم کنیم، خواهیم دید بیشتر این واژگان تکمیل‌شده داخل فهرست واژگانی هستند که در مرحلهٔ اول ارائه شده بود. به این پدیده، همان‌گونه که پیش‌تر ذکر شد، اثر سرنخ‌دهی می‌گویند که بیانگر شکل‌گیری حافظهٔ ناآشکار است.

مرحلهٔ سوم مربوط به سنجش حافظهٔ آشکار است که طی آن، فهرست واژگان اصلی به همراه واژه‌های تازه برای بازشناسی ارائه می‌شود. شما هم می‌توانید این آزمایش را انجام دهید.

علاوه بر روش یادشده که روش تکمیل واژه‌های ناقص[1] است، از روش‌های ذیل نیز می‌توان برای مطالعهٔ حافظهٔ ناآشکار استفاده کرد. شما می‌توانید شرح تفصیلی آن‌ها را در منابع دیگر پیدا کنید (برای مثال زارع، ۱۳۸۶).

این روش‌ها عبارت‌اند از:

۱. آزمون شناسایی واژه‌ها؛[2]

۲. آزمون داوری واژگانی؛[3]

Scanned with CamScanner

۳. آزمون تکمیل تصویر؛[۱]

۴. آزمون تفکیک-فرایند.[۲]

بین حافظهٔ آشکار و ناآشکار از ابعاد مختلف تفاوت‌هایی وجود دارد. مراکز کنترل این دو حافظه در مغز یکسان نیستند. مراکزی همچون کرتکس پیش‌قدامی و هیپوکامپ در حافظهٔ آشکار دخالت دارند، اما در حافظهٔ ناآشکار این گونه نیست. دو ناحیه از مغز بیشترین ارتباط را با حافظهٔ ناآشکار دارند: جسم مخطط[۳] و مخچه (آیزنک و کین، ۱۳۹۲).

دو حافظهٔ آشکار و ناآشکار، علاوه بر تمایز زیستی، تمایز روان‌شناختی زیادی دارند. برخلاف حافظهٔ آشکار که تحت تأثیر نوع پردازش است، عمقی یا سطحی بودن پردازش بر حافظهٔ ناآشکار تأثیر معناداری ندارد. نکتهٔ دیگر این که، میزان فراموشی در آزمون‌های حافظهٔ ناآشکار در مقابل آزمون‌های حافظهٔ آشکار به مراتب کمتر است. در بسیاری از پژوهش‌ها، تأثیر خُلق[۴] و محتوای عاطفی تکالیف بر این دو حافظه مطالعه شد. به‌طور کلی در مطالعات مربوط به حافظه، تأثیر خلق به دو صورت مطالعه می‌شود: یکی سازگاری خُلقی[۵] و دیگری بازیابی وابسته به حالت خُلق[۶]. در حالت سازگاری خلقی، افراد واجد حالت هیجانی یا خلقی معیّن، به حوادث، اشیاء و موقعیت‌هایی بیشتر توجه می کنند که با حالت عاطفی آن‌ها سازگارتر باشد؛ مثلاً، افراد شاد به محرک‌های خوشایند بیشتر جلب می‌شوند؛ در حالی که افراد غمگین، محرک‌های ناخوشایند را بیشتر ترجیح می‌دهند. در بازیابی وابسته به حالت خلق، اگر آزمودنی‌ها عناصر را در یک حالت هیجانی خاص رمزگردانی کنند و در مرحلهٔ بازیابی نیز در همان حالت هیجانی قرار بگیرند، عناصر بیشتری را به یاد خواهند آورد؛ بنابراین، زمانی یادآوری بهتر خواهد بود که شباهت بیشتری میان خلق زمان بازیابی و خلق زمان رمزگردانی وجود داشته باشد.

مطالعات فراوانی نشان داده است که تأثیر خلق (در هر دو مورد یادشده) در حافظهٔ ناآشکار بیشتر از حافظهٔ آشکار است. در پژوهشی، تأثیر محتوای عاطفی بر عملکرد حافظهٔ آشکار و ناآشکار مطالعه شد. نتیجهٔ این پژوهش نشان داد حافظهٔ آشکار از تکالیف با بار عاطفی خوشایند تأثیر پذیرفته است؛ در حالی که حافظهٔ ناآشکار، هم از هر دو عاطفهٔ مثبت و منفی تأثیر پذیرفته و هم میزان اثرپذیری آن بیشتر بوده است (زارع، مهدویان و نهروانیان، ۱۳۸۹).

Scanned with CamScanner

«تصادف کردن» استفاده شده بود، گفتند که شیشه‌های شکسته‌شده را دیده‌اند. این میزان برای گروه کنترل که دربارهٔ سرعت خودروها از آن‌ها هیچ سؤالی نشده بود، ۱۲ درصد بود؛ نتیجه این که، حافظهٔ ما از حوادث، بسیار شکننده و مستعد تحریف است.

علاوه بر اطلاعاتِ پس از حادثه، عوامل دیگری هم بر حافظهٔ شاهدان عینی تأثیر می‌گذارند که عبارت‌اند از:

سوگیری تأیید: سوگیری تأیید[1] زمانی رخ می‌دهد که آنچه از یک رویداد به یاد می‌آید، متأثر از انتظارات مشاهده‌کننده باشد؛ به عبارت دیگر، شاهدان عینی معمولاً چیزی را از یک حادثه به خاطر می‌آورند که انتظارش را داشته‌اند.

سطح استرس: سطح اضطراب (استرس)، یکی دیگر از عوامل مؤثر بر صحت حافظهٔ شاهدان عینی است. سطح بالا و پایین بودن اضطراب، هر دو، اثر منفی بر حافظه می‌گذارند و سطح متوسط آن بهترین فراخوانی را به همراه دارد.

همدلی: افرادی که همدلی بالایی دارند، اغلب نمی‌توانند شاهدان عینی خوبی باشند و حافظهٔ خوبی در این باره داشته باشند. از آنجا که زنان در مقایسه با مردان همدلی بیشتری دارند، بیش از آنکه به ثبت دقیق یک حادثه بپردازند با آن همدلی می‌کنند.

حافظهٔ آینده‌نگر[2] یکی از اقسام حافظهٔ معمولی است که در سال‌های اخیر پژوهش‌های زیادی را به خود اختصاص داده است. اغلب مطالعات انسانی بر حافظهٔ گذشته‌نگر[3] متمرکز است. در این نوع حافظه بر گذشته تمرکز می‌شود؛ به ویژه بر توانایی افراد در یادآوری رویدادهایی که تجربه کرده‌اند یا دانشی که پیش‌تر آموخته‌اند. اما در زندگی روزمره با حافظهٔ آینده‌نگر هم سروکار داریم که در آن، یادآوری به منظور انجام دادن اعمال با قصد و نیت قبلی، صورت می‌گیرد.

قصدها، نقشه‌ها و نیات، بیشتر مخصوص زمان آیندهٔ نزدیک یا دور هستند و از این‌رو، به این نوع حافظه، آینده‌نگر می‌گویند. این حافظه، هم یادآوری نقشهٔ عمل و هم یادآوری زمان انجام دادن عمل را شامل می‌شود؛ چون در اغلب موارد، برنامهٔ طرح شده باید در زمان معیّن یا در محدودهٔ زمانی مشخص اجرا شود؛ برای مثال، باید به یاد آوریم که صورت‌حساب آب و برق را پرداخت کنیم، به یکی از خویشاوندان تلفن کنیم و غیره.

Scanned with CamScanner

محققان سعی کردند انواع حافظهٔ آینده‌نگر را به‌طور دقیق مطالعه کنند. این حافظه به حافظهٔ آینده‌نگرِ رویدادمدار[1] و زمان‌مدار[2] تقسیم می‌شود. بین این دو حافظه، تمایز اساسی وجود دارد. وظیفهٔ حافظهٔ آینده‌نگر زمان‌مدار، یادآوری انجام دادن عمل خاصی در زمان خاص است (مانند رسیدن به هتل در ساعت ۷/۳۰ دقیقه بعدازظهر)؛ برعکس، حافظهٔ آینده‌نگر رویدادمدار، عهده‌دار به یاد آوردن انجام دادن کاری در شرایط مناسب است (مثلاً وقتی کسی را می‌بینیم، پیامی بدهیم). افراد در این زمینه یکسان عمل نمی‌کنند. سلن و همکاران (۱۹۹۷) دریافتند که انجام دادن تکالیف حافظهٔ آینده‌نگر رویدادمدار در مقایسه با تکالیف حافظهٔ آینده‌نگر زمان‌مدار آسان‌تر است.

عوامل مؤثر در ایجاد فراموشی

شاید یکی از موضوعاتی که در روان‌شناسی حافظه بیش از خود حافظه بررسی شده، مسئلهٔ فراموشی[3] باشد.

قرآن کریم یکی از بدترین فراموشی‌ها را خودفراموشی معرفی می‌کند. برای خودفراموشی در قرآن کریم واژگانی همچون «انساء نفس» و «نسیان نفس» آمده است؛ همچنین اوصافی برای آن در آیات مختلف ذکر شده است؛ مانند فسق، سفاهت، نفاق، جهنمی بودن و زیانکاری. عوامل و اسباب خودفراموشی عبارت‌اند از: دنیاگرایی، خدافراموشی، پیروی از هوای نفس، خودپسندی و مواردی از این دست.

از نظر قرآن کریم خودفراموشی، یعنی فراموش کردن حقیقت وجودی خود، قابلیت‌ها و استعدادی که خداوند در انسان قرار داده است تا به مقام خلیفهٔ الهی برسد. در قرآن کریم در سورهٔ مبارکهٔ حشر، آیهٔ ۱۹ و در سورهٔ مبارکهٔ توبه آیهٔ ۶۷ تعبیر انساء نفس و نسیان نفس آمده است که محققان آن را به خودفراموشی تعبیر کرده‌اند (حلیمی، خودفراموشی در قرآن، پایان‌نامهٔ حوزوی).

فراموشی مفاهیم مختلفی دارد، لیکن در متون دینی فراموشی فراتر از به یاد نیاوردن است و بیشتر با مفهوم غفلت و نبودِ معرفت قرابت دارد؛ البته نبود حافظه هم در این متون مورد تأکید است، ولی نگرش دینی فراتر از این مفهوم است.

1. eventbased

همهٔ ما تلاش می کنیم اطلاعاتی را که به حافظه سپرده‌ایم از دست ندهیم تا هنگام نیاز قادر به فراخوانی آن‌ها از حافظه باشیم؛ با وجود این، فراموشی خاطرات آزاردهنده نعمت بزرگی است.

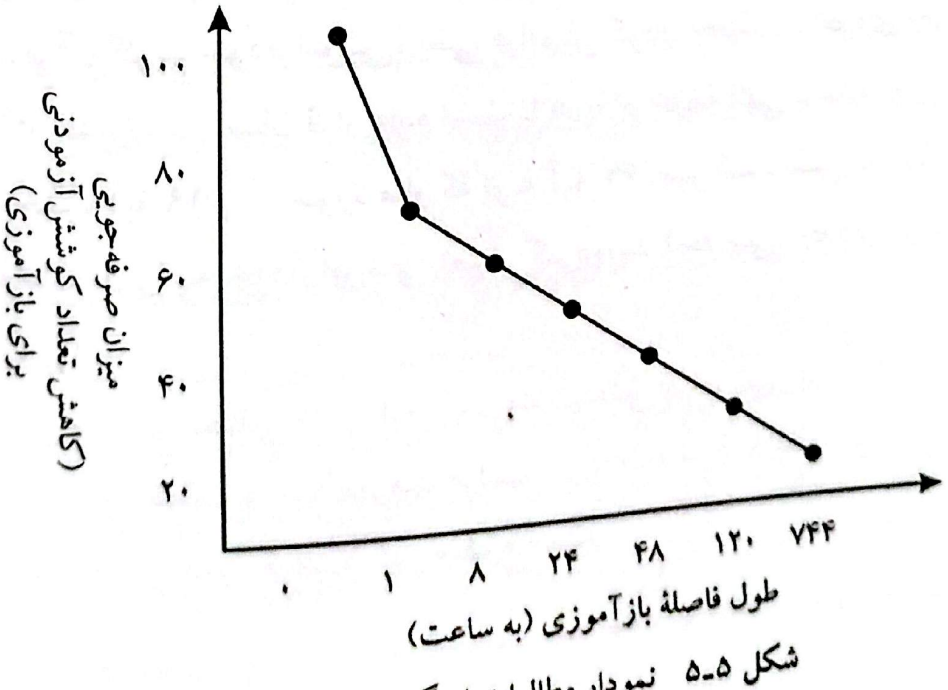
در روان‌شناسی حافظه، فراموشی یعنی به یاد نیاوردن و بازنشناختن اطلاعاتی که قبلاً وارد حافظهٔ ما شده است. در این قسمت با استفاده از پژوهش‌های مختلف به مهم‌ترین علل فراموشی می‌پردازیم:

الف) گذشت زمان

یکی از قدیمی‌ترین دیدگاه‌ها درخصوص علت فراموشی، گذشتِ زمان است. همچنان که پیش‌تر در همین فصل گفته شد، اولین کسی که دربارهٔ علت فراموشی به صورت آزمایشی مطالعه کرد، هرمان ابینگهاوس (۱۸۸۵-۱۹۱۳) بود. وی برای این که تأثیر متغیرهای مختلف را کنترل کند، روشی خاص در پیش گرفت و با ابداع هجاهای بی‌معنا و سعی در یادگیری آن‌ها، مشاهده کرد با گذشت زمان واژگان یاد گرفته شده فراموش می‌شوند. ابینگهاوس از آزمایش‌های خود دو نتیجهٔ اصلی گرفت:

۱. مهم‌ترین علت فراموشی گذشت زمان است.

۲. بیشترین مقدار فراموشی در ساعات نخست بعد از یادگیری صورت می گیرد، اما پس از مدتی از شدت فراموشی کاسته می‌شود (شکل ۵-۵).



شکل ۵-۵ نمودار مطالعات ابینگهاوس دربارهٔ حافظه

Scanned with CamScanner

همچنان که در شکل ۵-۵ می‌بینیم، بیشترین عملکرد مربوط به ساعات نخست بعد از یادگیری است. ابینگهاوس هجاهای بی‌معنی را حفظ کرد و در فواصل مختلف، تا جایی که ممکن بود آن‌ها را یادآوری کرد. در مرحلهٔ بعد فهرست هجاها را بازآموزی کرد. شاخص وی برای سنجش فراموشی، روش صرفه‌جویی[1] بود؛ به عبارتی، روش وی مستلزم ثبت کاهش یا صرفه‌جویی در تعداد کوشش آزمودنی در قیاس با یادگیری اولیه بود. در اولین ساعات یادگیری یا بلافاصله پس از آن، فراموشی بسیار سریع رخ می‌دهد، اما پس از مدتی روند آن آهسته‌تر می‌شود.

از نظر ابینگهاوس مهم‌ترین عامل فراموشی، گذشت زمان است. گذشت زمان همچون نور خورشید است که بر یک نقاشی می‌تابد؛ هرچه میزان تابش بیشتر شود، نقاشی کم‌رنگ‌تر می‌شود؛ درست همان نقشی که گذشت زمان ایفا می‌کند.

یافته‌های ابینگهاوس در تضاد با قانون جاست[2] (۱۸۹۷) است. طبق قانون جاست اگر دو رد حافظه در زمان‌های متفاوت قدرت یکسان داشته باشند، رد قدیمی‌تر در هر دوره‌ای از زمان آهسته‌تر زوال می‌یابد. به همین دلیل تأثیر گذشت زمان بر حافظه به نظریهٔ «زوال فراموشی» معروف است.

ب) نظریهٔ تداخل

نظریهٔ زوال مبتنی بر معرفت عمومی است. از همان ابتدا محققان آن را ساده‌اندیشانه تلقی کردند. جنکینز و دالنباخ در ۱۹۲۴ از دو آزمودنی خواستند فهرستی از هجاهای بی‌معنی را فرا بگیرند. وقتی آزمودنی‌ها اولین فهرست را یاد گرفتند، پس از گذشت یک، دو، چهار و هشت ساعت آن‌ها را آزمایش کردند. یکی از افراد در روز و دیگری در شب آزمایش شد. فردی که هنگام روز آزمایش شد، در فاصلهٔ بین زمان یادگیری فهرست و زمان آزمایش بیدار بود و فعالیت‌های روزمره و عادی خود را ادامه می‌داد. فردی که در شب آزمایش شد، در فاصلهٔ بین زمان یادگیری و آزمایش خوابید. نتایج نشان داد میزان فراموشی فردی که درگیر تکلیف دیگری شد، بیشتر بود. اگر نظریهٔ زوال یا گذشت زمان درست باشد، نباید بین فردی که بیدار مانده و فردی که پس از یادگیری خوابیده است، از نظر فراموشی هیچ‌گونه تفاوتی وجود داشته باشد؛ زیرا براساس نظریهٔ زوال تنها عامل حاکم بر فراموشی، گذشت زمان است. در اینجا علت فراموشی این است که اطلاعات ورودی جدید با آنچه از قبل یاد گرفته شده،

Scanned with CamScanner

تداخل[۱] کرده است (گلاور و برونینگ، ۱۳۷۵).

طبق نظریهٔ تداخل، توانایی ما برای به یاد داشتن آنچه در حال آموختنش هستیم، به وسیلهٔ آنچه در آینده یاد می گیریم مختل یا به سبب یادگیری‌های قبلی مخدوش می‌شود. هنگامی که یادگیری قبلی با یادگیری بعدی تداخل پیدا می کند، با تداخل پیش گستر[۲] مواجه هستیم و وقتی یادگیری بعدی یادگیری اولیه را مخدوش می‌سازد، تداخل پس گستر[۳] روی داده است؛ بنابراین، در تداخل پیش گستر، یادگیری قبلی مانع یادآوری تکلیف بعدی می‌شود و در تداخل پس گستر، برعکس.

هرچند شواهد پژوهشی بیانگر تأثیر تداخل در ایجاد فراموشی است، اما به نظر می‌رسد این نظریه در زمینهٔ یادگیری معنادار کاربرد کمتری دارد. نظریهٔ تداخل برای فهم حافظهٔ طوطی‌وار[۴] معتبر می‌نماید، ولی به نظر می‌رسد در سطوح بالاتر یادگیری کاربرد ندارد. بسیاری از بزرگسالان به دلیل تداخل اطلاعات، دچار مشکلات حافظه هستند.

ج) سرکوبی

یکی از شناخته‌شده‌ترین دیدگاه‌های مربوط به فراموشی دیدگاه روانکاوانهٔ زیگموند فروید[۵] است. او ادعا کرد که خاطرات تهدیدآمیز یا اضطراب‌زا اغلب به آگاهی هشیار یا ضمیر خودآگاه دسترسی ندارند. او از اصطلاح «سرکوبی»[۶] که به معنای راندن غیرارادی اطلاعات از خودآگاه به ناخودآگاه است، به همین منظور استفاده کرده است.

پژوهش‌هایی که دربارهٔ بیماران صورت گرفته، بیانگر دیدگاه فروید است؛ هرچند این دیدگاه می‌تواند در بسیاری از موارد درست باشد، به دلیل جامع نبودن، تبیین کافی از فراموشی ارائه نمی‌دهد.

د) فراموشی مستقیم

فراموشی مستقیم پدیده‌ای است که در آن حافظهٔ بلندمدتِ آسیب‌دیده با آموزش مستقیم اطلاعات ارائه‌شده فراموش می‌شود. فراموشی مستقیم با دو روش بررسی شده است: اول،

Scanned with CamScanner

روش ماده اطلاعات[1] است. در این روش چندین واژه به دنبال آموزش فوری، برای یادآوری یا فراموشی ارائه می‌شود. بعد از این که همهٔ واژه‌ها ارائه شدند، آزمودنی‌ها به وسیلهٔ یادآوری یا بازشناسی همهٔ واژه‌ها آزموده می‌شوند. عملکرد حافظه در آزمون‌های یادآوری و بازشناسی واژه‌های فراموش‌شده، در مقایسه با واژه‌های یادآوری‌شده بدتر خواهد بود.

روش دوم، روش فهرست واژگان[2] است. در این روش به آزمودنی‌ها فهرستی از واژه‌ها داده و به آن‌ها گفته می‌شود که واژه‌ها را به یاد بسپارند یا فراموش کنند؛ سپس فهرست دوم ارائه می‌گردد. در ادامه، حافظه با واژه‌های هر دو فهرست سنجیده می‌شود. یادآوری واژه‌های فهرست اول در زمانی که به آزمودنی‌ها گفته می‌شود واژه‌ها را فراموش کنند در قیاس با زمانی که از آن‌ها می‌خواهند واژه‌ها را به یاد بسپارند، آسیب‌دیده و ناقص خواهد بود؛ با وجود این، زمانی که آزمون حافظهٔ بازشناسی مورد استفاده قرار می‌گیرد، این اثر وجود ندارد (آیزنک و کین، ۱۳۹۲).

ه) فراموشی وابسته به نشانه

همچنان که در بحث مراحل حافظه گفته شد، حافظه سه مرحله دارد. اولین مرحلهٔ آن رمزگردانی است. برخی از عوامل فراموشی به رمزگردانی نادرست و بی‌معنا مربوط می‌شوند. آخرین مرحلهٔ حافظه، بازیابی نام دارد. برای این که عملکرد حافظه درست باشد، باید علاوه بر رمزگردانی صحیح، در زمان فراخوانی آن اطلاعات از حافظه (بازیابی) هم نشانه‌های درستی برای بیرون آوردن اطلاعات از حافظه وجود داشته باشد. در غیر این صورت با فراموشی وابسته به نشانه[3] مواجه می‌شویم.

موضوع فراموشی وابسته به نشانه را اولین بار تالوینگ با عنوان اصل رمزگردانی اختصاصی[4] مطرح کرد. طبق این اصل بازیابی موفق، تابع هم‌پوشی اطلاعات ارائه‌شده در زمان رمزگردانی و بازیابی است. این اصل بیانگر تأثیر بافت[5] بر حافظه است. هرچه بافت زمان یادگیری با بافت زمان بازیابی هماهنگ‌تر باشد، حافظه بهتر عمل می‌کند.

بافت به مجموعه‌ای از نشانه‌های یادگیری اطلاق می‌شود. وقتی مطلبی را وارد حافظه می‌کنیم (رمزگردانی)، هم‌زمان نشانه‌های درونی و بیرونی زیادی وجود دارند. اگر این نشانه‌ها

Scanned with CamScanner

در زمان بازیابی نیز وجود داشته باشند، بازیابی به‌درستی انجام خواهد شد. تأثیر بافت درونی و بیرونی بر حافظهٔ یادآوری و بازشناسی یکسان نیست (زارع و قاسمیان، ۱۳۹۱).

روش‌های بهسازی حافظه

استفاده از راهکارهای تقویت حافظه هم برای افراد عادی و هم افرادی که مغز آن‌ها آسیب دیده، متداول و مرسوم است. آنچه تاکنون در این فصل گفته شد، روشن می‌کند حافظه به عوامل متعدد سطحی و عمقی وابسته است؛ به همین دلیل، روش‌های مداخله‌ای برای تقویت و ترمیم حافظه بسیار زیاد است. وقتی از این روش‌ها برای ارتقای حافظه بهره می‌بریم، از واژهٔ «بهسازی حافظه» استفاده می‌کنیم. اگر بخواهیم حافظهٔ افرادی را که دچار آسیب‌دیدگی مغزی شده‌اند ترمیم کنیم، از واژهٔ «توان‌بخشی حافظه»[۱] استفاده می‌کنیم. شما برای کسب اطلاعات دربارهٔ توان‌بخشی حافظه می‌توانید به متون دیگر مراجعه کنید (برای مثال، *توان‌بخشی حافظه*، ویلسون، ۲۰۰۹، ترجمهٔ زارع و شریفی، ۱۳۹۴؛ *کتاب کار آسیب مغزی: تمرین‌هایی برای توان‌بخشی شناختی*، پاول، ترجمهٔ زارع و موسوی، ۱۳۹۵؛ *توان‌بخشی عصب روان‌شناختی کودکان*، رید و بایارد، ترجمهٔ زارع، شریفی و موسوی، ۱۳۹۶).

پیش‌خوانی.[۲] مطالبی را که قرار است یادآوری شود، مرور کنید (یعنی مفهوم کلی متن یا نوشتهٔ مورد نظر را دریافت کنید).

سؤال کردن.[۳] سؤال‌های کلیدی در مورد متن مطرح کنید (برای مثال، نکته و منظور اصلی که قرار است انتقال یابد چیست؟ در چه سالی این عمل رخ داده است؟ چند نفر در آن درگیر بودند؟).

خواندن.[۴] مطالب را به‌دقت بخوانید تا بتوانید به پرسش‌ها پاسخ دهید.

توضیح دادن.[۵] جواب‌ها را بیان کنید و در صورت لزوم دوباره متن را بخوانید تا بتوانید جواب‌ها را بیان کنید.

آزمون.[۶] به صورت منظم یادآوری اطلاعات را مورد آزمون قرار دهید؛ این روش PQRST نام دارد. مشابه روش PQRST را افراد دیگری هم معرفی کردند که یکی از آن‌ها

Scanned with CamScanner

در روش چنگک یا قلاب، افراد تعدادی قلاب را به یاد می‌سپارند و هر مطلبی را که می‌آموزند به یکی از آن‌ها آویزان می‌کنند. این روش برای یادگیری مراحل وظیفه‌ای پیچیده، مانند کار با ماشین‌آلات، مفید است.

در روش کلیدواژه همانند دیگر روش‌ها از تصویرسازی استفاده می‌شود، ولی از نظر موارد استفاده، متفاوت است. روش‌های قبلی برای یادآوری فهرست اطلاعات کاربرد دارند ولی روش کلیدواژه برای یادگیری لغات جدید مناسب است. در روش کلیدواژه، دو مرحلهٔ ارتباط صوتی و ارتباط تصویری وجود دارد. در مرحلهٔ اول ابتدا باید یک کلیدواژه پیدا کرد که با بخش هم‌صدای کلمهٔ مورد یادگیری، ارتباط صوتی داشته باشد. در مرحلهٔ دوم، واژهٔ انتخاب‌شده به یک تصویر مربوط می‌شود (گلاور و برونینگ، ۱۳۷۵).

روش‌های تصویرسازی ذهنی در رمزگردانیِ بهتر مطالب مؤثر هستند. این روش‌ها ساده‌اند و کمک می‌کنند تا ثبت اطلاعات در رمزگردانی، بهتر انجام شود. همچنان که دیده شد در این روش‌ها تغییرات عمیق مد نظر نیست. در ادامه به برخی از راهکارهای مؤثرتر اشاره می‌کنیم.

در همین فصل، در بحث الگوهای حافظه به بسط معنایی اشاره کردیم. یکی از بهترین روش‌های بهسازی حافظه، بسط معنایی است. هر قدر مفهوم مورد یادگیری به لحاظ معنایی مبسوط‌تر باشد، رمزگردانی بهتری صورت خواهد گرفت؛ درنتیجه، یادآوری یا بازشناسی بهتری خواهیم داشت. وقتی یک مادهٔ اطلاعاتی وارد حافظه می‌شود با مواد مرتبط گذشته گره می‌خورد. بسط معنایی کمک می‌کند تا برای این مادهٔ اطلاعاتی گره‌های بی‌شماری ایجاد شود؛ درنتیجه، میزان فراموشی تقلیل می‌یابد.

ساماندهی و نظم‌بخشی. از دیگر روش‌های بهسازی حافظه، ساماندهی و نظم‌بخشی است. یکی از مهم‌ترین علت‌های فراموشی بزرگسالان، تداخل اطلاعات است. در بحث عوامل فراموشی به موضوع تداخل اشاره کردیم. معمولاً افرادی که اطلاعات زیادی در حافظه دارند، به علت تداخل دچار فراموشی می‌شوند. راه کاهش تداخل این نیست که دیگر چیزی فرا نگیریم، بلکه باید به حافظه نظم ببخشیم. درخصوص اثر سازماندهی و نظم‌بخشی کافی است به این مثال توجه کنید: فرض کنید برای خرید دارو به داروخانه‌ای مراجعه می‌کنیم. اگر اقلام دارویی در مقولهٔ خودشان طبقه‌بندی نشده باشند، چگونه می‌توان داروی مورد نظر را یافت؟ با این که اقلام دارویی زیادی در این داروخانه وجود دارند، فروشنده به‌راحتی داروی مورد نظر را می‌یابد. در اینجا چه چیزی یافتن دارو را آسان کرده است؟ پاسخ، سازماندهی مناسب است. حافظه هم به سازماندهی نیاز دارد. با نظم‌بخشی، اطلاعات گذشته بهتر بازیابی می‌شوند.

Scanned with CamScanner