

# بنیان‌های روان‌شناختی و بیولوژیکی حافظه

تألیف و گردآوری

**امید ساعد**

فوق لیسانس روان‌شناسی بالینی



انتشارات ارجمند

## تقدیم بہ پدر و مادر مہربانہ

---

از دوران کودکی همیشه علاقه مند بودم پدیده‌ها و مسائل را در چارچوب ذهنی جامعی بنگرم، به این سبب، یک جنبه نگری و اجمال‌گرایی در مسائل ارضایم نمی‌کرد. به یاد دارم در دوران تحصیل نیز به خاطر داشتن چنین ویژگی‌ای همیشه علاوه بر منابع اصلی در اکثر قریب به اتفاق دروسی که به آن‌ها عشق می‌روزیدم، منابع مرتبط زیادی را مطالعه می‌کردم تا در حوزه مورد نظر دیدی منطقی و همه جانبه نسبت به پدیده‌ها داشته باشم. در حوزه مطالعاتی مورد علاقه‌ام یعنی نوروسایکولوژی و به خصوص نوروسایکولوژی حافظه نیز همواره در این راستا گام برداشته‌ام. به عنوان دانشجو و پژوهشگر همیشه در کشورم به دنبال منابعی بودم که در این حوزه اطلاعات کافی و وافی را در اختیارم بگذارند اما متأسفانه در این حوزه نیز مانند سایر حوزه‌های جدید و بکر در جامعه ما، کار مطالعاتی لازم انجام نگرفته است. از اوایل دهه ۷۰ در کشورمان ایران شاهد تحولاتی در این حوزه بین رشته‌ای و بسیار شگفت‌انگیز بوده‌ایم اما هنوز به مانند خیلی از حیطه‌های روان‌شناسی در مقایسه با خیل کشورهای صاحب سبک، در آغازین قدم‌ها هستیم.

درک پدیده‌های عجیب‌انگیز حافظه مستلزم دیدی همه جانبه نگر نسبت به این توانایی شناختی بزرگ است. لازم است محقق و پژوهشگر علاقه مند به این حوزه از مبانی روان‌شناختی، عصب‌شناختی، آناتومیکی، نوروبیولوژیکی، بیوشیمیایی و نوروسایکولوژیکی آن اطلاعات بسنده را داشته باشد. تا به امروز در حوزه روان‌شناسی حافظه کتاب‌های محدودی نگاشته شده که تعداد آن‌ها شاید از تعداد انگشتان یک دست نیز کمتر است، و در دیگر حوزه‌های مطالعاتی مرتبط با حافظه نیز تردید دارم کتابی نوشته شده باشد. بنده با درک چنین کاستی‌ها و کمبودهایی، و نیز با توجه به بظاعتم در این حوزه سعی نمودم اثری هر چند کوچک اما با رویکردی همه جانبه‌نگر به رشته تحریر درآورم تا شاید قدمی ابتدایی در راه اعتلای این حوزه جذاب بر داشته باشم.

این کتاب مشتمل بر ۶ فصل است. در فصل اول سعی شده است مبانی روان‌شناختی حافظه، انواع، مبانی تمییز، و نوع شناسی آن در حد لزوم تشریح شود. فصل دوم به بیولوژی حافظه اختصاص داده شده است و در آن مباحثی از جمله مبانی سلولی و مولکولی، نقش نوروترانسمیترها در حافظه، مبانی بیوشیمیایی و بالاخره دو پارادایم عمده در حافظه یعنی دیدگاه موضع‌یابی در مقابل دیدگاه توزیعی تبیین شده است. فصل سوم شامل مباحثی عمده در نورواناتومی و ساختارهای مغزی درگیر در کنش حافظه مانند ساختارهای میانی گیجگاهی

(آمیگدال و هیپوکامپ)، ساختارهای غیر میانی گیجگاهی، قشر جدید، عقده‌های پایه، مخچه، تالاموس و ... است. به مبحث نوروسایکولوژی شناختی حافظه اخباری و غیراخباری در فصل چهارم به طور مفصل پرداخته شده است. فصل پنجم کتاب به بحث لب پیشانی و نقش آن در حافظه و به خصوص حافظه کوتاه‌مدت و فعال اختصاص یافته است. و بالاخره، در فصل پایانی تعامل و ارتباط متقابل دو ساختار عمده سیستم میانی گیجگاهی در حافظه و به خصوص حافظه هیجانی را مطالعه خواهید کرد. در پایان هر فصل برای آگاهی و اطلاع بیشتر خوانندگان و علاقه‌مندان، منابع به صورت مجزا ذکر شده است که این امکان را فراهم می‌آورد که هر فرد با توجه به علاقه خود در حوزه مورد مطالعه‌اش منابعی جامع در اختیار داشته باشد. در بخش پایانی کتاب به دلیل این که خوانندگان محترم فرهنگ واژگان مشترکی در کل کتاب در اختیار داشته باشند، فرهنگ واژگان به کار برده شده در کتاب به صورت مجزا آمده است.

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

تا زمانی که مؤلف، مترجم یا گردآورنده‌ای موفق به خلق اثری می‌شود، افرادی چند در موفقیت و اتمام کارش دخیل‌اند. این اثر کوچک نیز از این اصل کلی مستثنی نیست. قبل از هر چیز از حمایت‌ها و دلگرمی‌های خانواده‌ام و به خصوص پدر و مادر عزیزم که در مسیر زندگی از هیچ تلاشی فروگذار نکرده‌اند کمال تشکر و قدردانی را دارم. بر خود لازم می‌دانم از استاد بزرگ مایه و گرانقدرم جناب آقای دکتر رسول روشن به خاطر حمایت‌های بی‌دریغ‌شان و برادران مهربانم دکتر محمد ساعد و دکتر نادر ساعد که جرات نگاشتن را در من رشد دادند و با صبر و حوصله به سؤالاتم، پاسخ و به بی‌تابی‌هایم رنگ صبوری کشیدند سپاسگذاری کنم. هم‌چنین، شاید این پیشگفتار مجاللی باشد از تلاش‌های مدیر محترم انتشارات ارجمند جناب آقای دکتر محسن ارجمند و همکار گرامی ایشان جناب آقای دکتر مهرداد مظفر که همواره در راه اعتلای روان‌شناسی در ایران قدم‌های بزرگی برداشته‌اند تقدیر و تشکر کنم.

**امید ساعد**

خرداد ماه ۱۳۸۹

۹	فصل اول: حافظه به مثابه سازهای روانشناختی.....
۱۰	مقدمه .....
۱۱	تعاریف حافظه .....
۱۳	تاریخچه کوتاهی از روان‌شناسی حافظه .....
۱۸	مراحل حافظه .....
۱۹	مبانی تمییز انواع حافظه .....
۱۹	پدیدارشناسی حافظه .....
۲۱	تفاوت بین شیوه‌های بیان حافظه .....
۲۲	تفاوت میان ابزارهای اندازه‌گیری حافظه .....
۲۳	تفاوت در سیستم‌های عصبی زیربنای حافظه .....
۲۴	تفاوت‌های کلی میان انواع حافظه .....
۲۵	حافظه اخباری/ حافظه رویه‌ای .....
۲۷	حافظه آشکار/ حافظه ضمنی .....
۲۹	حافظه هشیار/ حافظه ناهشیار .....
۳۰	نوع شناسی حافظه .....
۳۰	حافظه حسی .....
۳۱	حافظه شمایی .....
۳۲	حافظه پژواکی .....
۳۳	حافظه فعال .....
۳۶	حلقه آواشناختی .....
۳۹	صفحه بینایی - فضایی .....
۴۱	اجراکننده مرکزی .....
۴۲	حافظه فعال و درک خواندن .....
۴۳	حافظه فعال و هوش .....
۴۵	حافظه بلندمدت .....
۴۵	حافظه اخباری یا آشکار .....
۴۶	حافظه رویدادی .....
۵۶	حافظ سرگذشتی .....
۶۳	حافظه خاطرات روشن رویدادهای زندگی .....
۷۰	حافظه معنایی .....
۸۱	حافظه غیراخباری یا ضمنی .....

۸۶	حافظه رویه‌ای
۸۹	منابع
<b>۹۹</b>	<b>فصل دوم : بیولوژی حافظه و یادگیری</b>
۱۰۰	مقدمه
۱۰۱	بنیان‌های مولکولی و سلولی حافظه
۱۰۹	نیروبخشی بلندمدت
۱۱۴	بیوشیمی حافظه
۱۱۵	DNA و سنتز پروتئین
۱۱۷	نوروترانسمیترها و مدولهای حافظه
۱۲۱	حافظه موضعی و حافظه پراکنده
۱۲۵	منابع
<b>۱۲۹</b>	<b>فصل سوم : نورواناتومی حافظه</b>
۱۳۰	مقدمه
۱۳۰	هیپوکامپ و ساختارهای مرتبط با آن
۱۳۵	حافظه فوری
۱۳۶	حافظه پس‌گستر
۱۳۷	ارتباط گستره آسیب با شدت یادزدودگی
۱۳۸	اختلال حافظه خاص مواد یادگیری
۱۳۹	حافظه اخباری / حافظه غیراخباری
۱۴۰	سایر ساختارهای لب گیجگاهی
۱۴۴	سیستم‌های چپ و راست
۱۴۶	دانش منحصر به فرد و دانش معمول
۱۴۸	قشرهای حسی اولیه بعد-ویژه
۱۵۰	آمیگدال
۱۵۴	لب‌های پیشانی
۱۵۵	بخش پشتی جانبی منطقه پیش پیشانی
۱۶۱	بخش شکمی میانی منطقه پیش پیشانی
۱۶۴	پیش مغز پایه
۱۶۷	عقدده‌های پایه
۱۶۹	مخچه
۱۷۰	تالاموس
۱۷۳	منابع
<b>۱۸۹</b>	<b>فصل چهارم : نوروسایکولوژی حافظه اخباری و غیراخباری</b>
۱۹۰	مقدمه
۱۹۱	سیستم‌های میانی گیجگاهی و دیانسفال

۱۹۶	.....	آمیگدال
۱۹۷	.....	سیستم‌های قشر جدید
۱۹۸	.....	بازنمای قشری دانش
۲۰۰	.....	رمزگردانی حافظه
۲۰۱	.....	حافظه راهبردی
۲۰۳	.....	بازیابی آگاهانه (عمدی)
۲۰۵	.....	یادگیری مهارت
۲۰۵	.....	مهارت‌های حسی حرکتی
۲۰۸	.....	مهارت‌های ادراکی
۲۰۹	.....	مهارت‌های شناختی
۲۱۱	.....	منابع
<b>۲۲۳</b>	.....	<b>فصل پنجم : لب‌های پیشانی و حافظه</b>
۲۲۴	.....	مقدمه
۲۲۵	.....	یادگیری و بازخوانی
۲۲۵	.....	بازخوانی آزاد و سازماندهی معنایی
۲۲۹	.....	آسیب‌پذیری نسبت به تداخل
۲۳۰	.....	حافظه بازشناسی
۲۳۴	.....	حافظه برای اطلاعات بافتی
۲۳۷	.....	فراشناخت و حافظه
۲۴۰	.....	بازیابی از حافظه دور
۲۴۲	.....	حافظه فعال
۲۴۷	.....	یافته‌های مطالعات تصویربرداری مغزی
۲۵۰	.....	منابع
<b>۲۵۷</b>	.....	<b>فصل ششم : هیجان و حافظه</b>
۲۵۸	.....	مقدمه
۲۵۹	.....	نقش آمیگدال در تشکیل حافظه هیپوکامپی
۲۶۰	.....	تأثیر آمیگدال بر رمزگردانی حافظه
۲۶۱	.....	نقش میانجی آمیگدال در فرایند تحکیم
۲۶۵	.....	تأثیر حافظه وابسته به هیپوکامپ بر کنش آمیگدال
۲۶۸	.....	نتیجه‌گیری
۲۷۰	.....	منابع
۲۷۳	.....	واژه‌نامه فارسی به انگلیسی
۲۹۰	.....	واژه‌نامه انگلیسی به فارسی

# فصل ۱

## حافظه به مثابه سازه‌ای روان‌شناختی

مطالبی که در این فصل می‌خوانید:

تعاریف حافظه

تاریخچه کوتاهی از روان‌شناسی حافظه

مراحل حافظه

مبانی تمیز میان انواع حافظه

تفاوت‌های کلی میان انواع حافظه

نوع‌شناسی حافظه

حافظه حسی

حافظه فعال

حافظه بلندمدت

حافظه اخباری

حافظه رویدادی

حافظه معنایی

حافظه غیراخباری یا ضمنی

حافظه رویه‌ای

## مقدمه

حافظه برای انسان‌ها و سایر ارگانیزم‌ها و موجودات زنده امری حیاتی است. عملاً تمام فعالیت‌های روزمره ما مانند صحبت کردن، ادراک یا فهم، خواندن و حتی جامعه‌پذیری به اطلاعات یادگرفته شده و ذخیره شده ما درباره محیط اطرافمان وابسته است. حافظه به ما امکان به خاطر آوردن رویدادهای مربوط به گذشته‌های دور و اتفاقات چند لحظه پیش را می‌دهد. بدون توانایی به خاطر آوردن موفقیت آمیز تجربیات و اطلاعات گذشته، برای ما، امکان گسترش و جامعیت بخشیدن به زبان، بازشناسی دوستان و اعضای خانواده، حتی پیدا کردن راه خانه و بستن بند کفش ممکن نبود. بدون حافظه، زندگی یک سری حوادث و تجربیات بی‌ارتباط و گسیخته بود و هر رویداد، داده و تجربه‌ای برای ما جدید و مبهم تلقی می‌شد.

در واقع بدون در اختیار داشتن حافظه و مهارت‌های مرتبط با آن زندگی با سرعت فزاینده‌ای از هم می‌پاشید. فیلسوفان، روان‌شناسان، عصب‌شناسان و متفکران زیادی در طول تاریخ بشر مجذوب این توانایی شگفت‌انگیز بشری شده‌اند. برای انسان همواره پاسخ‌گویی به سئوالاتی این چنین: «مغز انسان چگونه اطلاعات را ذخیره می‌کند؟ چرا افراد در به خاطر آوردن بخش‌های خاصی از اطلاعات بهتر عمل می‌کنند؟ آیا انسان‌ها می‌توانند حافظه را به شیوه‌های خاصی بهبود بخشند؟ یا توانایی و ظرفیت حافظه انسان تا چه اندازه است؟، چه ساختارهای مغزی در این کنش اساسی مشارکت دارند؟ به هنگام یادگیری و به خاطر سپردن اطلاعات چه اتفاقاتی در مغز انسان روی می‌دهد؟ یادگیری اطلاعات جدید چه تأثیری بر تشکیلات و شبکه‌های مغزی دارد؟ بیماران مبتلا به آسیب‌های مغزی چرا مشکلات عمده‌ای در حافظه دارند؟ آیا مشکلاتی که به واسطه بیماری‌هایی مانند فشار خون بالا، سکته مغزی، تصادفات و... روی می‌دهد بر مغز و به خصوص ساختارهای مغزی دخیل در حافظه تأثیری دارند؟» همواره حائز اهمیت بوده است.

در واقع، حافظه زیربنای تمام تفکرات و ایده‌ها، و اساس آن چیزی است که یاد گرفته‌ایم و نیز شالوده روان‌شناسی شناختی (شاخه‌ای از روان‌شناسی که با فرایندهای ذهنی و تأثیر آن‌ها بر رفتار انسان سروکار دارد) به حساب می‌آید.

## تعاریف حافظه

متفکران روان‌شناسی هر یک به رغم خویش و از منظری خاص برای حافظه تعریفی ویژه و خصیصه‌هایی چند متصور شده‌اند. از این رو، برای ارائه تعریفی مناسب، فراخور حال به گونه‌هایی چند در زیر اشاره می‌گردد.

حافظه دارای دو جنبه نگهداری و ساختن است (اتکینسون، ۱۳۸۱). حافظه نگهداری آن چیزی است که یاد گرفته شده است (مان<sup>۱</sup>، ۱۹۸۲؛ به نقل از اعراب شیبانی، ۱۳۸۲).

حافظه به توانایی ثبت و نگهداری اطلاعات ورودی به ذهن اشاره دارد (الیس و هانت، ۱۹۸۹؛ به نقل از محمدی، ۱۳۸۳).

حافظه توانایی نگهداری (ذخیره‌سازی) و بازخوانی اطلاعات، تجربیات شخصی، و رویه‌ها (مهارت‌ها و عادات) است (شاختر<sup>۲</sup>، ۱۹۹۶).

حافظه شامل فرایندهایی است که به واسطه آن انسان یا سایر موجودات اطلاعات را رمزگردانی، ذخیره‌سازی و بازیابی می‌کنند. حافظه یعنی توانایی ذخیره‌سازی اطلاعات، تجربیات، و استفاده از آن‌ها در تعاملات بعدی با محیط (ریپو، ۲۰۰۱؛ نقل از اعراب شیبانی، ۱۳۸۲).

روان‌شناسان غالباً حافظه را دانش ذخیره شده در ذهن، یا انباره ذخیره اطلاعات در مغز می‌نامند. حافظه یک توانایی شناختی فوق‌العاده حایز اهمیت است، زیرا اساس شناختی یادگیری انسان را تشکیل می‌دهد. بدون در اختیار داشتن ابزار شناختی و ذهنی برای اندوختن و ذخیره‌سازی بازنمایی‌های گذشته، ما انسان‌ها توانایی بهره‌مندی و استفاده از تجربیات را نداشتیم. اما مهم اینجاست که حافظه امکان استیلاي ادراک را فراهم آورده و به ما امکان می‌دهد از تجربیات گذشته در زمان حال، استفاده کنیم (کیلستورم<sup>۳</sup>، ۱۹۹۸).

---

1-Mann, A.

2-Schacter, D.L

3-Kihlstrom, J.F