

عقب مانده به جای ۴۶ کروموزوم دارای ۴۷ کروموزوم است.

## نقش محیط در ویژگی‌های بدنی و روانی

پس از انعقاد تخم یا نطفه و ترکیب ژن‌ها، هر عاملی که بر آن مجموعه اثر بگذارد «محیط» نامیده می‌شود. محیط به طور کلی دو گونه است: محیط درونی و بیرونی.

۱- محیط درونی<sup>۱</sup>: به عوامل درون سلول یا سلول‌های جنینی محیط درونی گفته می‌شود که در تمایز و شکل‌یابی جنین نقش دارند. اگر عوامل مؤثر در تمایز جنینی تغییر داده شود، موجود زنده به گونه‌ای نابه‌هنجار در می‌آید.

۲- محیط بیرونی: محیط بیرونی را می‌توان در سه بخش مطالعه کرد: محیط قبل از تولد، هنگام تولد و پس از تولد.

۲-۱- محیط بیرونی قبل از تولد، عبارت است از رحم و مایع آمنیوتیک<sup>۲</sup> (که جنین را دربر می‌گیرد)، هم‌چنین چگونگی تغذیه و خون مادر، که به وسیله لوله ناف با جنین ارتباط پیدا می‌کند. محیط بیرونی قبل از تولد محسوب می‌شود. این محیط تأثیر مهمی در رشد و سلامت کودک دارد.

۲-۲- عوامل محیطی هنگام تولد، مانند تولد به موقع، چگونگی تولد (طبیعی، سزارین)، شروع تنفس و ... این عوامل در شکل‌دهی صفات بدنی و به تبع آن ذهنی، نقش زیادی دارند. نوزاد پس از تولد وارد محیط بیرونی می‌شود که از محیط قبل از تولد گسترده‌تر و بسیار پیچیده‌تر است.

۲-۳- محیط بیرونی بعد از تولد، در این محیط است که فرد رفته رفته با طی مراحل رشد خود، موقعیت‌های گوناگون و متنوعی پیدا می‌کند. این همان محیطی است که در روان‌شناسی و علوم تربیتی به آن اشاره می‌شود.

## نابه‌هنجاری‌های محیط قبل از تولد

برخی از نابه‌هنجاری‌هایی که بر اثر نامناسب بودن محیط قبل از تولد ممکن است به وجود آید عبارت‌اند از:

---

۱- محیط درونی به تراوش غده‌های درون‌ریز مانند هیپوفیز و عمل خون وابسته است که در تعادل بدنی و روانی مؤثرند.

۲- Amniotic

– اگر بند ناف در درون رحم، به دور انگشتان یا دست جنین پیچد، مانع رشد کامل اندام می‌شود، در نتیجه هنگام تولد انگشتان یا دست کودک ناقص می‌گردد.

– اگر به واسطه‌ی نارسایی خون مادر، کلسیم مورد نیاز جنین تأمین نشود، نابه‌هنجاری در ستون فقرات نوزاد ایجاد خواهد شد.

– مادری که مرض قند دارد، لوزالمعده‌ی جنین او بیش از حد به فعالیت می‌پردازد، تا جایی که ممکن است بعدها کودک، به علت بروز بیماری کاهش قند خون<sup>۱</sup> تلف شود.

– اگر مادر در اوایل بارداری قرص‌های خواب‌آور تولیدو مید<sup>۲</sup> مصرف کند، احتمال زیاد دارد که دست و پای کودک پس از تولد، کوتاه و نابه‌هنجار شود و از رشد طبیعی بازماند.

کم‌بود مواد شیمیایی در خون مادر، استفاده از فورسپس<sup>۳</sup> (انبرک جراحی) در عمل زایمان، وارد شدن ضربه به سر نوزاد به هنگام تولد، موجب بروز نابه‌هنجاری‌های مغزی و عقب‌ماندگی‌های هوشی می‌گردد.

برانگیختگی و هیجان‌های هراسناک مادر، سبب تراوش هورمون‌های فوق‌کلیوی به ویژه آدرنالین می‌شود. این هورمون‌ها از راه خون مادر به جنین انتقال می‌یابند و ممکن است در رشد جسمی و روانی فرد تأثیر منفی بگذارند.

به‌طور کلی تغذیه، بهداشت تن و روان و محیط زیست نامناسب؛ ناراحتی‌های بدنی و روانی؛ رادیوگرافی از مغز و شکم مادر؛ مصرف داروهای شیمیایی، به‌خصوص آنتی‌بیوتیک‌ها، انواع مواد مخدر و دخانیات (سیگار)، در شکل‌گیری و رشد جنین، تأثیر بدی به جا می‌گذارند و ممکن است موجب عقب‌ماندگی‌های هوشی و ذهنی کودک گردند.

### تأثیر عوامل محیطی (پس از تولد) در رفتار

همان‌طور که مطرح شد، الگوی عمومی تحولات زیستی آدمیان، با وجود تفاوت‌های زیاد، همانند هم است. عوامل ارثی و تحولات زیستی و عوامل محیطی به‌طور متقابل بر هم اثر می‌گذارند. اما محیط نمی‌تواند اساس شرایط ارثی را تغییر خاصی بدهد. هرچند موجودات زنده، در طی نسل‌ها، از لحاظ زیستی خود را با شرایط متحول محیط تطبیق داده‌اند.

۱- هیپوگلیسمی (Hypoglycemy)

۲-Talidomid

۳- فورسپس (Forceps)، وسیله‌ای است که برای کمک به تولد کودک به‌کار برده می‌شود.

بعضی از عوامل محیطی، در تحولات بدنی و فرایندهای زیستی (دستگاه‌های عصبی، غده‌های درون ریز) تأثیر زیاد دارند؛ مانند: غذا و هوا، کار و حرکت و جز آن. برخی دیگر از این عوامل تأثیر بیش‌تری در شیوه‌های عمومی رفتار روزانه فردی و اجتماعی دارند؛ مانند: خانواده، مدرسه، اجتماعات، نهادهای دینی، وسایل ارتباطی و جز آن. در این‌جا از میان دو گروه عوامل محیطی، به تأثیر غذا، هوا و ورزش؛ و نقش خانواده و مدرسه در رفتار انسان به اختصار اشاره می‌شود:

**غذا:** تازه‌ترین پژوهش‌ها ثابت کرده‌اند که غذا و حتی آخرین غذای روزانه در کارکرد مغز مؤثر است. برنامه‌های غذایی، اثر چشم‌گیر و دراز مدتی بر رفتار آدمی به جای می‌گذارند. برخی مواد آلی، معدنی، ویتامین‌های موجود در زرده تخم‌مرغ، گوشت، ماهی، غلات، سبزی و میوه‌ها در تقویت حافظه و یادآوری مؤثرند.

کم‌بود برخی مواد غذایی گوناگون در انتقال و تحریک‌های عصبی، بی‌خوابی، ادراک‌های طبیعی، فشار خون، افسردگی، خواب و آرامش روانی نقش دارند. سوءتغذیه، موجب اختلال در رشد مغز، عقب‌ماندگی ذهنی و دیرآموزی می‌شود. در دوران بارداری، تغذیه اثر مهمی دارد. یک گفته‌ی قدیمی می‌گوید: «انسان آن چیزی است که می‌خورد».

**داروها:** داروها نیز مقاومت و عملکرد بدنی را تغییر می‌دهند و به منظور هماهنگ‌تر کردن فعالیت دستگاه‌های بدنی ساخته می‌شوند. برخی داروها در تمایز جنینی هم مؤثرند و نباید توسط زنان باردار مصرف شوند.

مواد مخدر، الکل و داروهای «روان‌گردان»<sup>۱</sup> تأثیر بدی در ادراک و شناخت دارند. مصرف‌کنندگان این‌گونه مواد مخدر، برای خود و جامعه دشواری‌های زیادی فراهم می‌کنند.

**هوا:** هوای تنفس شده بر رشد دستگاه عصبی در جنین و انتقال دهنده‌های عصبی تأثیر می‌گذارد. بدین لحاظ هوای اطراف آبشارها، سواحل دریاها، کوهستان‌های سرسبز و تمیز، تأثیر جان‌بخش و توان‌زا دارند و خلق و خو و روحیه را سالم می‌کنند.

بنابراین، آب و هوا و چگونگی محیط کار و زندگی در رفتار و تغییرات رفتاری بسیار مؤثر است.

**ورزش:** ورزش در رفع فشارهای روانی، بهبود کار رگ‌ها و عروق، قلب و ریه، افزایش سوخت‌وساز و بالا بردن روحیه‌ی شادی و نشاط به انسان کمک می‌کند. وقتی، قلب و ریه با حداکثر ظرفیت و در هوای آزاد عمل کنند؛ عمل غده‌ها تنظیم و از فشارهای روانی کاسته می‌شود. تحقیقات

---

۱- داروهای روان‌گردان، موادی هستند که با تأثیر بر سیستم عصبی تغییراتی در رفتار ایجاد می‌کنند.

نشان داده است که بین فشارهای روانی و سرطان رابطه وجود دارد. اغلب افرادی که به ورزش‌های مناسب می‌پردازند، کم‌تر بیمار می‌شوند و با درد و رنج کم‌تری مواجه می‌شوند. اینان هم‌چنین در کارهای طاقت‌فرسا مقاوم‌ترند و پشت‌کار بیش‌تری از خود نشان می‌دهند.

**خانواده:** خانواده، نخستین و با دوام‌ترین عاملی است که در آشنایی کودک با زندگی جمعی و فرهنگ جامعه نقش دارد. موقعیت اجتماعی و اقتصادی خانواده، افکار و عقاید، نگرش‌ها، آداب و رسوم، طرز زندگی، آرزوها، جو عاطفی خانواده، طرز فکر و قضاوت والدین در ایجاد رفتار فرزندان بسیار مؤثر است. آموزش زندگی از خانواده شروع می‌شود.

زبان، دین و بسیاری امور دیگر را کودک آگاهانه یا ناآگاهانه از خانواده می‌آموزد و تقلید می‌کند و به دیگر موارد تعمیم می‌دهد. به دلیل ارتباط عاطفی و محبت فرزندی، اغلب الگوبرداری‌ها از خانواده، خودبه‌خودی صورت می‌پذیرد.

تعداد فرزندان، ترتیب آن‌ها، حضور افراد دیگر مانند پدر یا مادر بزرگ‌ها در خانواده، نیز از دیگر عوامل مؤثر بر رفتار فرزندان به شمار می‌روند. مراقبت زیاد و محبت بی‌مورد، دخالت بیش از حد در کار کودکان، مانع رشد طبیعی و استقلال آنان می‌گردد. در نتیجه، رشد فکری و اجتماعی آن‌ها به تأخیر می‌افتد. یعنی طرز فکر، قضاوت‌ها، میزان‌های اخلاقی و اجتماعی فرزند تا حدودی تابع مقاصد و دستوره‌های پدر و مادر شکل می‌گیرد.

انتظارات والدین از کودک باید با واقع بینی همراه باشد تا در رشد و رفتار کودک اختلالی به‌وجود نیاید. امکانات جسمی و عقلی کودک باید پیوسته مورد توجه پدر و مادر باشد و چیزی را که از حدود توانایی و خواست کودک خارج است به او تحمیل نکنند.

**مدرسه:** پس از خانه، مدرسه از مهم‌ترین عوامل رشد فکری، اجتماعی و عاطفی کودکان به‌شمار می‌رود. آموزش، به‌طور کلی در تغییر یا ایجاد رفتار نقش تعیین‌کننده دارد. در مدرسه، کودک با هم‌سالان و دیگر شاگردان از گروه‌های گوناگون جامعه و نیز با معلمان و اولیای مدرسه مواجه است و زمان نسبتاً چشم‌گیری را در مدرسه می‌گذراند.

با فراگرفتن خواندن و نوشتن و معلومات جدید، پایه‌ی رشد علمی، ادبی، هنری و فکری کودک بی‌ریزی می‌شود. استعداد نهان او کشف می‌گردد و فرد، به‌جانب شغل و پیشه‌ی آینده هدایت می‌شود. امروزه، به دلیل اهمیت مدرسه در ایجاد رفتارهای مناسب به جرئت می‌توان گفت «پیشرفته‌ترین ملت‌ها آن‌هایی هستند که دارای بهترین و عالی‌ترین مدارس هستند.»

علاوه بر مدرسه، محیط‌های اجتماعی دیگری مانند مراکز دینی، باشگاه‌ها، انجمن‌ها و محفل‌های عمومی کوچک و بزرگ دیگر نیز در ایجاد رفتار نقش دارند.

روان‌شناسان، نقش دوستان و معاشران و به‌خصوص اقوام را در تکوین شخصیت بسیار مهم می‌دانند. باری مفهوم بیت زیر گویای این منظور است؛  
تو اول بگو با کیان دوستی      من آن‌گه بگویم که تو کیستی!

## تفاوت تأثیر وراثت و محیط در رفتار

پژوهش‌های انجام شده درباره‌ی وراثت نشان داده‌اند که ویژگی‌های جسمانی، تحت تأثیر وراثت هم قرار دارند؛ مانند رنگ پوست، گروه خونی، استعداد بلندی یا کوتاهی قد، توان عضو حسی، رنگ و شکل چشم‌ها، بینی و لب‌ها، اندازه‌ی دهان، وضع دندان‌ها، حساسیت‌پذیری و... . چنان‌که اگر پدر و مادری هر دو بلند قد باشند، کودکان آن‌ها استعداد بلندی قد دارند. اما اگر پدر و مادر کوتاه باشند، استعداد کوتاه قدی در میان فرزندان‌شان دیده می‌شود. چنان‌چه یکی از آن‌دو بلند و دیگری کوتاه قد باشد، فرزندان آن‌ها بیش‌تر مستعد کوتاه قدی هستند<sup>۱</sup>. البته تغذیه و ورزش مناسب می‌تواند تا حدودی بر طول قد کودکان بیفزاید. نکته‌ی مهم این است که آن‌چه از راه ارث به ما می‌رسد، ساختمان بدنی و قابلیت آن‌ها برای واکنش نشان دادن در محیط‌های گوناگون است.

زمانی که رفتار از ساختمان و نیروهای بدنی مایه می‌گیرد، از وراثت پیروی می‌کند، وگرنه تابع یادگیری است. چنان‌که کودک از پدر و مادر حساس خود، ترس و اضطراب را به ارث نمی‌برد. فقط دستگاه‌های عصبی‌ای که وی به ارث برده است، او را در مورد عامل ترس و درد نسبت به کودک دیگری که چنین حساسیت عصبی را ندارد، زودتر وادار به واکنش می‌نماید.

با این همه، واکنش در برابر ترس و اضطراب آموختنی است، نه ارثی. اما، درجه‌ی حرارت بدن، التیام‌پذیری زخم، هوش، نیروی حافظه و پرخاشگری تنها از راه ارث منتقل نمی‌شوند؛ بلکه افراد، ساختمان بدنی و الگوی فیزیولوژیکی خاصی را به ارث برده‌اند که آن‌ها را برای ایجاد رفتاری آماده می‌کند. این الگوها به طور متقابل اثرپذیر و اثرگذار هستند.

بنابراین، رفتار به طور مستقیم از راه ارث انتقال نمی‌یابد، بلکه در مسیر تکامل فرد، ادراک و آموخته می‌شود. در واقع باید گفت آن‌چه هر کودکی به ارث می‌برد، ژن‌هایی هستند که در ساختمان، رشد و شکل‌دهی اعضای بدن و طرز کار آن‌ها مؤثرند. این اندام‌ها نیز به نوبه‌ی خود در تجربه و یادگیری تأثیر گذارند و هم‌چنین به بروز رفتار مطلوب کودک یاری می‌دهند. به طور مثال، خوش‌صدایی از طریق ساختمان و شکل زیستی و توان تارهای صوتی که جنبه‌ی ارثی دارند، حاصل می‌شود. ولی

۱- برخی از ژن‌ها از جمله ژن قد کوتاه در برابر قد بلند و ژن رنگ تیره در برابر رنگ روشن با احتمال بیش‌تری غالب

هستند.

با تمرین و تعلیم، خواندن و خوش صدایی بهتر می‌شود. در واقع امکانات ارثی مساعد یا استعداد در خوش صدایی نقش دارد، و برای خواندن نوعی آمادگی محسوب می‌شود.

### چکیده‌ی فصل دوم (اساس زیستی رفتار)

ساختمان بدنی در چگونگی رفتار نقش دارد. «رفتار» واکنش و بازتابی عصبی است. مغز و تارهای عصبی و هورمون ترشح شده به وسیله‌ی غده‌ها، به صورت هماهنگ باعث بروز رفتارهای ارادی و غیرارادی می‌شوند. مغز مرکز احساس، ادراک، اراده، شعور، حافظه، هوش و بسیاری از دیگر فعالیت‌هاست. دستگاه عصبی از مغز، مخچه، بصل النخاع، نخاع و ۳۱ جفت عصب نخاعی که در سرتا سر بدن پراکنده شده‌اند، تشکیل شده است. هر بخش از دستگاه عصبی وظایفی را برعهده دارد. غده‌های درون‌ریز، مانند هیپوفیز، تیروئید، پاراتیروئید، لوزالمعده، غده‌های فوق کلیوی و غده‌های برون‌ریز، مانند غده‌های جنسی، هر کدام با ترشح هورمون‌هایی، در سازمان بدن و رفتار موجود زنده نقش حیاتی برعهده دارند.

رفتار، به انواع بازتاب‌ها، غریزه‌ها، رفتارهای مبتنی بر یادگیری و انگیزه‌های زیستی قابل تقسیم است. ساختمان اولیه‌ی بدن از ترکیب دو سلول جنسی، ماده (تخمک) و نر (اسپرم) تشکیل می‌شود که به آن «نطفه» می‌گویند. در هسته‌ی سلول‌های جنسی، رشته‌های باریکی به نام «کروموزوم» قرار دارد. ماده‌ای وراثتی در کروموزوم‌ها، به صورت «ژن» وجود دارد که ویژگی‌های جسمی فرد را شکل می‌دهد. این ویژگی‌ها، از طریق والدین به نسل بعدی منتقل می‌شوند (وراثت). برخی عقب‌ماندگی‌ها، اختلالات کارکردی غده‌ها و دستگاه‌های تنفسی، انگشتان به هم چسبیده و مانند آن‌ها، نابه‌هنجاری ارثی هستند. خصوصیات اکتسابی والدین مانند آثار و نشانه‌ها، نقص عضوهای حادث شده، معلومات و مهارت‌ها، به نسل بعد منتقل نمی‌شود. محیط قبل از تولد در ایجاد بسیاری از ویژگی‌ها نقش دارد. غذا، هوا، ورزش، خانواده و افراد آن، مدرسه، هم‌سالان و اعضای جامعه، از عوامل محیطی بیرونی‌اند که در تغییر و ایجاد رفتار مؤثرند. به دلایل ارثی و انتقال مسائل مشابه، ازدواج فامیلی توصیه نمی‌شود و معاینات ژنتیکی در این زمینه پیش‌نهاد می‌گردد.

## پرسش‌های فصل

- ۱- بخش‌های ساختمان دستگاه عصبی را نام ببرید.
- ۲- ویژگی‌های رفتار غریزی کدام‌اند؟
- ۳- چند مورد از نابهنجاری‌های ارثی را ذکر کنید.
- ۴- ویژگی‌های اکتسابی والدین به فرزندان منتقل نمی‌شود، یعنی چه؟ مثال بزنید.
- ۵- چگونگی ارث بردن صفات بدنی را توضیح دهید.
- ۶- سه مورد از نابهنجاری‌های محیط قبل از تولد را توضیح دهید.
- ۷- اثر ورزش و غذا را در رفتار بیان کنید.
- ۸- دوقلوهای هم‌سان با دوقلوهای ناهم‌سان چه تفاوتی دارند، توضیح دهید.
- ۹- کودک شش ساله، به والدین خود بیش‌تر توجه دارد یا به هم‌سالان؟ چرا؟

## منابعی برای مطالعه‌ی بیش‌تر

- ۱- کارلسون، نیل، ر. مبانی روان‌شناسی فیزیولوژیک؛ ترجمه‌ی، اردشیر ارضی و...؛ انتشارات رشد، تهران، ۱۳۷۹
- ۲- گراهام، رابرت؛ روان‌شناسی فیزیولوژیک؛ ترجمه‌ی، مجید محمود علیلو؛ نشر درمانگر؛ تهران، ۱۳۷۶
- ۳- مفخم جلالی، مهدی؛ محیط و توارث و اختلاف میان افراد؛ انتشارات دانشگاه تهران، بدون ذکر تاریخ

### احساس و ادراک

#### چشم اندازی به فصل

در این فصل با مطالب زیر آشنا خواهید شد: نقش حواس در ایجاد آگاهی؛ چگونگی احساس، ساختمان اندام‌های بینایی و شنوایی؛ به کارگیری درست اندام‌های حسی در کسب آگاهی‌ها و دقت، چگونگی ادراک، عوامل مؤثر بر ادراک، تفاوت احساس با ادراک؛ خطاهای ادراک و فهم؛ عوامل مؤثر بر توجه؛ نقش یادآوری، تخیل و تلقین پذیری در ادراک؛ و چندین مطلب دیگر.

هدف‌های رفتاری: در پایان این درس، دانش‌آموز باید بتواند:

- اهمیت و نقش حواس را در زندگی روزمره توضیح دهد.
- هر یک از عوامل تشکیل دهنده‌ی احساس بینایی و شنوایی (محرک، گیرنده‌ی حسی، عصب آورنده و ...) را شرح دهد.
- عوامل مؤثر در افزایش توجه را توضیح دهد.
- چگونگی خطای ادراک را با ذکر نمونه‌هایی بیان کند.
- نقش تلقین را در ادراک و رفتار انسان شرح دهد.



## احساس و ادراک

### نقش اندام‌های حسی در رفتار

شناخت، از راه حواس پنجگانه آغاز می‌شود. آگاهی ما از این جهان و محیط زندگی، نخست از طریق حواس کسب و سپس طی مراحل طی مغز ثبت می‌شود. وجود ناتوانی یا کم توانی در هر یک از اندام‌های حسی، مشکلات عمده‌ای در زندگی موجود زنده پدید می‌آورد. برخی از اندام‌های حسی در بعضی از موجودهای زنده از توان بیش‌تری برخوردارند، مثلاً بویایی در سگ و یا بینایی در پرندگان تا جایی که اغلب فعالیت‌های حیاتی آن‌ها به آن عضو حسی ارتباط پیدا می‌کند. در انسان، اندام‌های حسی شاید قوی‌تر از حیوان نباشد، ولی توان ثبت و ضبط اثرهای حسی در مغز آدمی بسیار قوی‌تر است. در واقع اثرهای حسی با اطلاعات قبلی مغز پردازش می‌شود و اگر معنای روشنی به وجود آورند، «شناخت» یا «ادراک»<sup>۱</sup> حاصل می‌شود. وقتی ادراک‌های حسی مختلف در یک زمینه‌ی رفتاری با هم ارتباط می‌یابند «بینش»<sup>۲</sup> پدید می‌آید؛ بینش اساس «اندیشه و خرد» را تشکیل می‌دهد. بنابراین، زیر بنای عقل یا خرد از احساس، ادراک، بینش و اندیشه شکل می‌گیرد.

جان لاک<sup>۳</sup> (۱۶۳۲ - ۱۷۰۴) پژوهشگر انگلیسی معتقد است که ذهن آدمی هنگام تولد لوح سفیدی بیش نیست. تجربه‌های معنادار مختلف از راه حواس، در ذهن افراد نقش می‌بندند و محتوای معلومات افراد را به وجود می‌آورند.

### چگونگی احساس

اندام حسی، که گاهی آن را «گیرنده‌ی حسی» نیز نامیده‌اند، بخش ویژه‌ای از دستگاه عصبی مربوط است. همه‌ی اندام‌های حسی اثر محرک را به صورت پیام عصبی به مراکز عصبی منتقل می‌کنند تا در آن‌جا درک شوند چنان‌که چشم فقط در برابر امواج نوری و گوش در مقابل امواج صوتی واکنش نشان می‌دهند و آن‌ها را دریافت می‌کنند. چشم، نسبت به محرک‌های صوتی یا محرک‌های دیگر، هیچ‌گونه حساسیت ندارد و کسی هم که حس شنوایی خود را از دست داده است

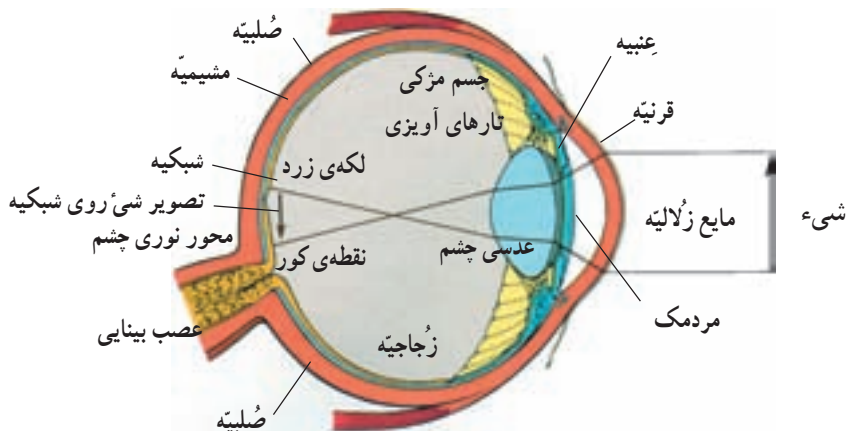
۱- Perception    ۲- Insight    ۳- John Locke

سروصدای پیرامون خود را، هر قدر هم که شدید باشد، نمی‌شنود.

مجموعه‌ی محرک‌های حس و درک شده «شعور» یا «میدان آگاهی» را تشکیل می‌دهند. بنابراین سلامت و عملکرد اندام‌های حسی در چگونگی و توانمندی‌های بدنی و روانی بسیار مهم‌اند. احساس با محرک حسی آغاز می‌شود. محرک نوعی عامل فیزیکی، شیمیایی و مکانیکی است که گیرنده حسی را تحریک می‌کند و در آن پیام عصبی پدید می‌آورد، پیام عصبی در مراکز عصبی درک می‌شود و مرکز عصبی فرمان مناسب آن را صادر می‌کند. این فرمان همان «پاسخ» است. در حقیقت، «پاسخ» نوعی واکنش رفتاری است که محرک سبب بروز آن می‌شود. اگر احساس حاصل نشود به معنای آن است که محرک اثر نگذاشته است.

در روان‌شناسی، سلامت حواس برای ایجاد رفتار مطلوب بسیار مهم است. حواس پنجگانه‌ی اصلی عبارت‌اند از بینایی، شنوایی، بویایی، چشایی و بساوایی. برای ایجاد احساس، محرک باید در وضع و شرایط خاصی باشد تا بتواند اثر مطلوب را پدید آورد و اگر از حد معینی کم‌تر یا بیش‌تر باشد، گیرنده‌ی حسی توان دریافت آن را نخواهد داشت. در این جا به دو حس بینایی و شنوایی به اختصار اشاره می‌شود.

**حس بینایی:** گستره‌ی حس بینایی بیش از حواس دیگر است. حدود ۷۵ درصد از اطلاعات ما به یاری این حس به دست می‌آید. به همین سبب است که آن را «سلطان حواس» نامیده‌اند. چگونه می‌بینیم؟ وقتی شیئی در معرض دید قرار می‌گیرد تصویر آن پس از گذشتن از مردمک چشم و عدسی، بر روی شبکیه می‌افتد. تصویرهای دریافتی در بخش پسین مغز ثبت، تعبیر و تفسیر و ادراک می‌شوند و در آینده قابل یادآوری هستند. در شکل ۱-۳ کره‌ی چشم و اجزای متشکل آن نشان داده شده است.



شکل ۱-۳- مقطع طولی چشم

## برای مطالعه‌ی بیشتر

چشم به شکل کره‌ی نامنظمی است که از پوسته و چند محیط شفاف ساخته شده است. پوسته‌ها به ترتیب از خارج به داخل عبارت‌اند از صلبیه، ششیمیه و شبکیه. چنان که در شکل ۱-۳ دیده می‌شود مردمک تنها وسیله‌ی دریافت محرک‌های بینایی است و با تنگ و گشاد شدن، میزان نور لازم را تنظیم می‌کند تا به شبکیه آسیبی نرسد. تصویر دریافتی در شبکیه به تکانه یا تحریک عصبی، از نوع الکتروشیمیایی، تبدیل می‌شود. بر اثر این فرایندها، جریان عصبی به وجود می‌آید که از سلول‌های استوانه‌ای و مخروطی عبور می‌کند و به وسیله‌ی اعصاب بینایی به مغز فرستاده می‌شود. عصب‌های بینایی که از انتهای دو چشم خارج می‌شوند با هم جمع و به نیم کره‌های مغز انتقال می‌یابند.

## دیدن و خواندن مؤثر

دیدن واضح هنگامی رخ می‌دهد که چشم‌ها در برابر شیئی که مشاهده می‌شود لحظه‌ای بی حرکت بمانند و از آن اثر بپذیرند.

عمل دیدن، به عکس گرفتن با دوربین عکاسی شباهت دارد، برای این که، تصویر بر روی شبکیه ثبت شود باید یک دوره‌ی ظهور تصویر وجود داشته باشد. به هنگام خواندن، چشم به آرامی در طول خط حرکت نمی‌کند؛ بلکه به صورت حرکات نسبتاً تندی، پس از ثبت هر مورد به مورد دیگر می‌پردازد<sup>۱</sup>. هر چه تعداد حرکات‌های چشم بیش تر و برگشت به عقب کم تر باشد، خواندن سریع تر مفهوم شده است.

خواندنی‌های آسان، مانند داستان‌ها، کم ترین مکث یا توقف را در هر خط به وجود می‌آورد. در صورتی که برای خواندن فرمول‌های ریاضی و شیمی حداکثر توقف‌ها لازم است<sup>۲</sup>.

## پیشرفت در خواندن

افراد بسیار کمی هستند که عادت‌های مطلوب و بی نقصی در خواندن دارند. برای بهتر و

---

۱- چشم در هر توقف، دو یا سه کلمه را یک جا می‌بیند. بررسی‌های گسترده نشان داده‌اند که افراد عادت‌های متفاوت دارند. بیش تر مردم برای خواندن یک خط معمولی (خط ۱۲ تا ۱۵ کلمه‌ای از مطالب ساده و داستانی)، بین ۵ تا ۷ حرکت چشم انجام می‌دهند. اما برخی مردم ۴ حرکت و بعضی نیز تا ۱۵ بار در هر خط توقف می‌کنند. خواندن مؤثر به شماره‌ی توقف‌هایی بستگی دارد که در هر خط برای چشم، حرکت به وجود می‌آورد.

۲- بررسی‌ها نشان داده‌اند، افرادی که به هنگام خواندن مکث‌های طولانی تر و برگشت‌های بیش تری می‌کنند، در حرکات چشمان آن‌ها توقف‌های نامنظم بیش تری دیده می‌شود.

سریع تر خواندن، موارد زیر پیش نهاد می شود:

۱- بیاموزید تا با نظم و سرعت بیش تری چشمان خود را برای دریافت مفهوم کلمه حرکت دهید.

۲- برای کاهش شمار توقف ها و مکث ها تمرین کنید.

۳- کوشش کنید به کلمات خوانده شده باز نگردید.

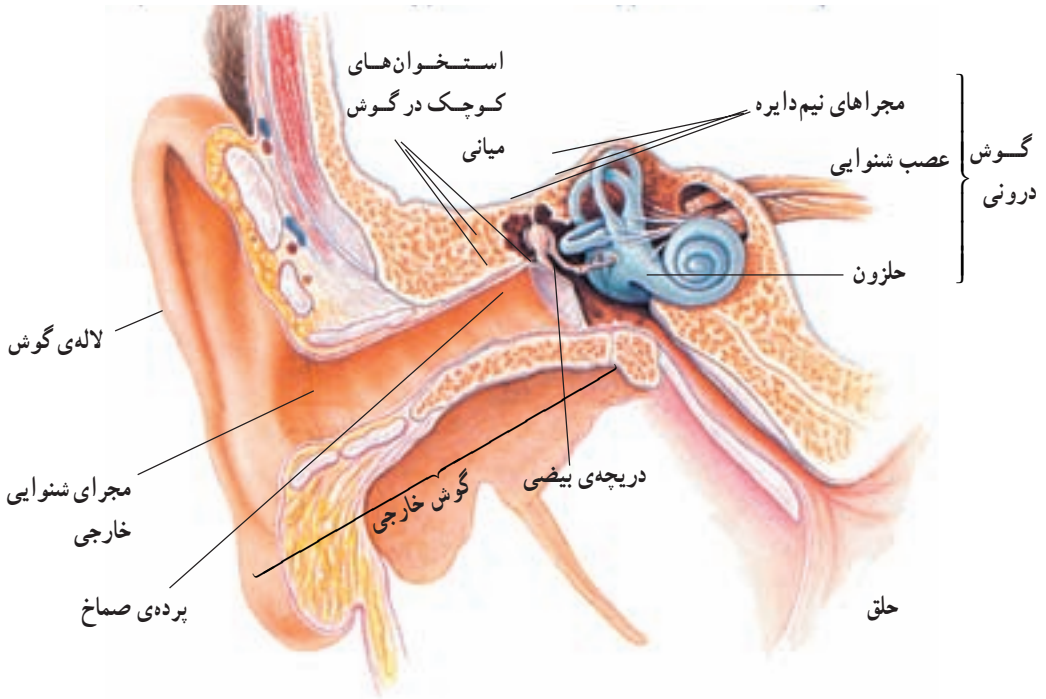
۴- به حرکات و توقف های چشم اکتفا نکنید، بلکه به محتوای فکری بیندیشید و به سرعت

پیش بروید.

**حس شنوایی:** حس شنوایی و بینایی، بیش از حواس دیگر ما را در جریان اطلاعات و تجربه های دنیای اطراف قرار می دهند. با از دست دادن یکی از آن ها بی شک از گنجینه ی بزرگ معلومات و تجربه های حسی مربوط محروم خواهیم شد. زیرا محرک های بینایی و شنوایی در فاصله های زمانی و مکانی دور و نزدیک و پراکنده در جوئند و موجب ارتباط ما با آن ها می شوند. شکل ۲-۳

تصویر دستگاه شنوایی و چگونگی ارتباط آن را با مغز نشان می دهد.

چگونه می شنویم؟: وقتی امواج صوتی به عنوان محرک های شنوایی، به صورت ارتعاش در



شکل ۲-۳- تصویر گوش

جو ایجاد می‌شوند به گوش برخورد می‌کنند. گوش خارجی، همانند یک آنتن، ارتعاش‌های صوتی را توسط پرده صماخ به سوی گوش میانی می‌برد. اگر منبع صوت در سطح قرینه نباشد، یکی از گوش‌ها بیش‌تر می‌شنود و همین امر، سبب تشخیص جهت صوت می‌شود.

پرده‌ی صماخ به وسیله‌ی ارتعاش‌های صوتی به فعالیت در می‌آید. استخوان‌های گوش میانی این ارتعاش‌ها را تشدید و به دریچه‌ی بیضی منتقل می‌کنند. گوش درونی، این ارتعاش‌ها را به سلول‌های شنوایی هدایت می‌کند. این ارتعاش‌ها در آن‌جا به جریان‌های عصبی تبدیل و به وسیله‌ی عصب شنوایی به مغز منتقل می‌گردد و شنیدن حاصل می‌شود.

## برای مطالعه‌ی بیش‌تر

### ویژگی‌های صوت

علاوه بر نقش دستگاه شنوایی و مغز، میزان توجه فرد و ویژگی‌های صوت نیز در شنیدن مؤثرند. به‌طور کلی، صوت دارای سه ویژگی است که به یاری آن‌ها صداها را از یکدیگر تشخیص می‌دهیم.

**بلندی:** بلندی یا ارتفاع، میدان نوسان و تعداد ارتعاش صوت در ثانیه است که به آن زیر و بمی صدا نیز گفته می‌شود. گوش آدمی صداها را از ۲۰ تا ۲۰ هزار دور در ثانیه می‌تواند بشنود. هر دور از صوت را «هرتز» می‌نامند. هرچه تعداد دورهای موجی در ثانیه بیش‌تر باشد صدا بلندتر است.

**طنین:** طنین، به کیفیتی از صوت گفته می‌شود که صدا یا آهنگی را از دیگری متمایز می‌سازد. طنین در حقیقت خاصیت صوت است و به تعداد دورهای موج در ثانیه بستگی دارد. گوش انسان قادر است صوت‌های ساده و فرعی را از صوت‌های اصلی تشخیص دهد.

**شدت:** شدت به ضعیف یا قوی بودن صوت گفته می‌شود که به دامنه‌ی ارتعاش بستگی دارد. برای این‌که صوتی شنیده شود باید شدت آن به آستانه‌ی شنوایی برسد. شدت صوت، به فاصله از منبع تولید صوت و جنس محیط انتشار صوت بستگی دارد.

## راه‌های بهتر شنیدن

برای افزایش سطح شنوایی باید: ۱- در معرض و جهت صوت قرار گرفت و شدت آن را طوری تنظیم کرد که با گوش سازگار باشد. ۲- پیوسته مراقب سلامت گوش بود و به محض احساس

ناراحتی و اختلال، به پزشک متخصص مراجعه کرد. ۳- ذهن فقط به یک کار مشغول شود تا شنیدن و فهمیدن بهتر حاصل گردد و اثر محرک‌های دیگر به کم‌ترین میزان برسد. ۴- سطح توجه هر چه بیش‌تر افزایش یابد و از نشستن به حال رکود پرهیز شود تا شنیدن و فهمیدن بهتر انجام یابد.

## چگونگی ادراک

اثر محرک به وسیله‌ی گیرنده‌های حسی، همان‌گونه که درباره‌ی چشم و گوش گفته شد، به مغز منتقل می‌شود و در آن‌جا اثری به جا می‌ماند که «تصویر» یا «انگاره‌ی حسی» نامیده می‌شود. اگر این انگاره قبلاً در ذهن شکل گرفته و آشنا باشد، بیانگر معنا و مفهوم خاص است و فرد به ماهیت وجودی آن پی می‌برد. این حالت را «ادراک» نامیده‌اند. ادراک درست اساس بینش، اندیشه و خرد آدمی است. انسان فرهیخته، اندیشه‌ور و خردمند همیشه با ادراک درست سروکار دارد.

اما اگر ادراک درست نباشد موجب اختلالات روانی و رفتاری، تفرقه، ستیزه‌جویی و جنگ و نابودی نوع بشر می‌شود.

## عوامل مؤثر بر ادراک

فرایند ادراک، به دو دسته از عوامل وابسته است: ۱- ویژگی‌های فرد که یادگیری‌ها، تجربه‌ها، خاطره‌های گذشته، انگیزه‌ها، آمادگی‌ها، عادات و انتظارات او را در بر می‌گیرد. ۲- ویژگی‌های محرک و شرایطی که محرک در آن ارائه شده است؛ مانند نوع زمینه، متن، رنگ، روابط اجزای محرک با هم و ... بدین ترتیب، عوامل بسیاری بر چگونگی ادراک اثر می‌گذارند. این تأثیرها گاه ممکن است موجب بروز خطا در ادراک شوند.

بار دیگر یادآوری می‌کنیم که اندام‌های حسی به طرز آفریده شده‌اند که عمل خاصی را انجام دهند و در تعبیر و تفسیر نقش ندارند. به سخن دیگر، حس خطا نمی‌کند، بلکه تفسیر حسی (ادراک)، که عمل مغز است، امکان دارد دچار خطا شود. قبل از پرداختن به خطاهای ادراکی بهتر است بازم با تفاوت «احساس» و «ادراک» بیش‌تر آشنا شویم؛ هرچند بسیاری از مردم، دو کلمه‌ی احساس و ادراک را به جای هم به کار می‌برند.

## تفاوت «احساس» با «ادراک»

احساس، زمینه‌ی ادراک است و بدون آن، ادراکی رخ نمی‌دهد. احساس به سازمان فیزیولوژیکی انسان و اندام‌های حسی مربوط است، ولی ادراک به یادگیری‌ها و تجربه‌های فرد نیز وابسته است.

احساس دو نفر از یک محرک تقریباً یکسان است. ولی ممکن است ادراک آن از سوی همان دو فرد متفاوت باشد. ادراک، بیش تر مخصوص انسان است و با احساس فرق دارد. در این جا می توان به یک دستگاه ضبط صوت، که مانند دستگاه حسی (گوش) عمل می کند، اشاره کرد. در آن، صدا به عنوان محرک، میکروفون مانند گیرنده ی حسی، سیم های رابط مانند اعصاب آورنده، نوار و مغناطیس روی آن، مانند مرکز عصبی است. دستگاه ضبط صوت تا این جا عمل می کند و دیگر در ادراک، تجزیه و تحلیل و معنا دادن نقشی ندارد. در صورتی که انسان پس از ضبط محرک در مغز (انگاره ی حسی)، به شناسایی و ادراک آن می پردازد.

در انسان، احساس بدون ادراک کم تر وجود دارد. انسان دوست دارد هر چیز حس شده را به نوعی تعبیر (ادراک) کند. فردی که تا سی سالگی کور بوده است اگر ناگهان کاملاً بینا شود احساس بینایی دارد ولی نمی تواند چیزهای دیده شده را بلافاصله معنی (درک) کند. اگر از طریق لمس و صوت با آن چیزها آشنا باشد، به تدریج شکل آن اشیا را با صوت و لمس آن ها در هم می آمیزد و همان اطلاعات شنیده و لمس شده ی خود را به اشیا ی دیده شده انتقال می دهد و آن ها را با دیدن نیز درک می کند.

## خطاهای ادراکی

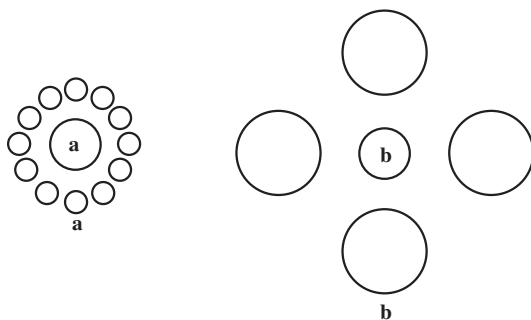
همان طور که گفته شد خطاهای ادراکی را نباید نوعی نقص اندام حسی دانست. بلکه انسان عادت دارد که امور و اشیا را در ذهن خود به صورت شکل، آهنگ و صحنه های کلی و معنادار سازمان دهد و تفسیر (ادراک) کند. اما برخی عوامل ممکن است در سازمان دهی ذهن (ادراک) موجب خطا شوند؛ از جمله:

۱- تأثیر اطلاعات قبلی: اگر اطلاعات قبلی ناقص و یا محدود باشند در ادراک اثر می گذارند. به همین دلیل، انسان در هر مرحله از رشد خود، پدیده ها را به صورت های گوناگون درک می کند.

اگر با شیئی آشنا نباشیم اما آن شیء ظاهراً شبیه چیزی باشد که آن را می شناسیم، اطلاعات مشابه قبلی را به شیء جدید نسبت دهیم. در این جا ادراک ما به خطا می رود. مانند این که دستگاه کنترل تلویزیون را، ماشین حساب تصور کنیم.

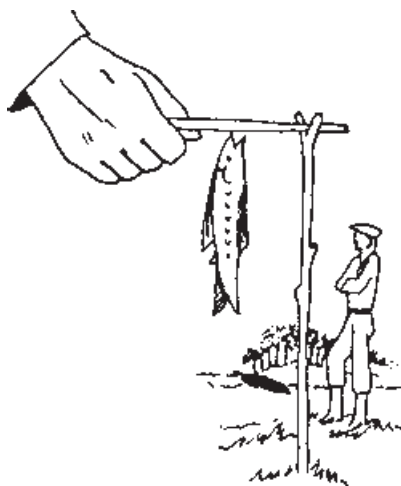
۲- تأثیر متن بر ادراک: معمولاً بنا به عادت های قبلی، هر چیز در موضع خاص خود درک می شود. به همین دلیل، موضع و مکان محرک، در معنا دادن به آن مؤثر است.

در شکل ۳-۳، دو دایره ی (a) و (b) به یک اندازه اند، اما دایره ی (b) که در میان دایره های بزرگ تر قرار گرفته از دایره ی (a) که در میان دایره های کوچک واقع شده است کوچک تر به نظر



شکل ۳-۳- خطای سطح

می‌رسد. این پدیده را «خطای سطح» نامیده‌اند.  
 در شکل ۳-۴ درخت‌ها، که در فاصله دور قرار گرفته‌اند، کوچک‌تر از ماهی‌گیر و دستی که ماهی را نگهداشته است به واسطه نزدیک بودن، از درختان و ماهی‌گیر بزرگ‌تر به نظر می‌رسد. این پدیده را «خطای فاصله» عنوان کرده‌اند.



شکل ۳-۴- خطای فاصله

۳- تأثیر محرومیت‌ها بر ادراک: اگر نیازهای بدنی و روانی برآورده نشوند در چگونگی ادراک اثر می‌گذارند. آدم گرسنه یک قطعه نان خشک را ممکن است لذت بخش بیابد، در صورتی که همین فرد هنگام سیری امکان دارد از خوردن آن بیزارى نشان دهد. مردم، اغلب آن گونه که می‌خواهند می‌شنوند و یا می‌بینند.

۴- تأثیر فرهنگ و آداب و رسوم بر ادراک: هر کس ساخته و پرداخته‌ی محیط فرهنگی



و اجتماعی خویش است که به صورت عادت به زندگی او شکل می‌دهد. دلیل برخورداری افراد از نوع غذا، لباس، وسایل اختصاصی و نشست و برخاست با دیگران از آن جمله است؛ که بیانگر ادراک آنان از فرهنگ و آداب و رسوم آنان است.

**۵- تأثیر هیجان بر ادراک:** وقتی کسی دستخوش ترس و خشم و کینه و نفرت یا عشق و محبت شدید می‌شود ممکن است در ادراک و ارزیابی‌های خود دچار لغزش و کجروی گردد. زیرا، هیجان در ادراک واقعیت‌ها اختلال به وجود می‌آورد و به اصطلاح معروف «گاهی را کوهی و کوهی را گاهی» جلوه می‌دهد. در بسیاری موارد، عشق نوعی ادراک هیجانی است.

**۶- تأثیر تلقین بر ادراک:** بر اثر تلقین، ممکن است ذهن به سویی رهنمون شود که به او القا شده است و فرد در ادراک خود از واقعیت محرک منحرف گردد. برای مثال، معلمی بطری پر از مایعی را در کلاس به شاگردان نشان داد و گفت «در این بطری مایع خوش‌بویی وجود دارد. من در آن را باز می‌کنم، هر کس بوی آن را احساس کرد دستش را بلند کند.» وقتی در بطری باز شد بعضی از شاگردان دست خود را به نشانه‌ی استشمام بوی خوش بلند کردند. در صورتی که در بطری جز آب مقطر چیزی نبود.

تلقین‌پذیری با سن، تحصیلات، تجربه و اعتقادات مذهبی رابطه‌ی معکوس دارد. یعنی، هر چه تجربه و تحصیلات بیش‌تر باشد از میزان تلقین‌پذیری کاسته می‌شود.

**۷- تأثیر استدلال در ادراک:** گاهی، ادراک به سادگی رخ نمی‌دهد و به توضیح و تفسیر و صرف وقت بیش‌تری نیاز دارد. در این رابطه، معمولاً از زمینه‌سازی یا مقدمه‌چینی و راهیابی از معلوم به مجهول بهره‌گیری می‌شود تا بینش لازم برای ادراک پدید آید.

باید توجه داشت که خطای ادراک، گاهی در نتیجه‌ی اثرپذیری حواس به وجود می‌آید. اگر به دقت به موارد بالا بنگریم مشاهده خواهیم کرد که محرک‌ها و عوامل مختلف، سبب ایجاد ادراک خاص شده‌اند. چنان‌که وقتی فکری یا نظری را به کسی تلقین کنیم و او آن را بپذیرد ادراک جدیدی در او به وجود آورده‌ایم.

**۸- تأثیر توجه بر ادراک:** هر چه میزان توجه یا دقت بیش‌تر باشد ادراک بهتر و روشن‌تر خواهد بود. توجه کم‌تر، ممکن است گاهی سبب ادراک نادرست و پیامدهای زیان‌بار شود.

## برای مطالعه‌ی بیشتر

**دقت:** توجه یا دقت در تعلیم و تربیت اهمیت زیادی دارد. دو دسته از عوامل، در میزان توجه مؤثرند:

دسته‌ی اول، عوامل مربوط به فرد، مانند انگیزه‌ها، انتظارها، نیازها و تجربه‌های فردی که سبب می‌شوند سطح به کارگیری اندام‌های حسی و سوابق ذهنی برای اثربرداری از محرک افزایش یابد.

دسته‌ی دوم، عوامل مربوط به محرک و ویژگی‌های آن است که موجبات اثربرداری سریع‌تر و ادراک بهتر می‌شوند. برخی از ویژگی‌های مربوط به محرک عبارت‌اند از:

۱- **شدت محرک:** مانند صداهای قوی‌تر یا نور و رنگ‌های تندتر

۲- **اندازه‌ی محرک:** هر چه اندازه‌ی محرک غیرطبیعی باشد، بیش‌تر جلب نظر می‌کند. فردی با قد ۲۲۰ سانتی‌متر بیش‌تر مورد توجه قرار می‌گیرد.

۳- **حرکت و رنگ:** محرکی که جابه‌جا شود و یا تغییر وضع دهد و یا دارای رنگ‌های گوناگون باشد بیش‌تر توجه را به خود جلب می‌کند. مانند، تابلوهای رنگی نتون که متحرک و جالب به نظر می‌رسند.

۴- **تکرار:** اگر تکرار خوشایند باشد گیرنده‌ی حسی را بیش‌تر تحت تأثیر قرار می‌دهد. مانند بسیاری از آگهی‌ها و آهنگ‌ها و برعکس تکرارهای غیر خوشایند، کم‌تر مورد توجه‌اند. مانند تذکرات تکراری والدین درباره‌ی نوشتن تکالیف و یا رعایت نظافت.

۵- **تضاد:** محرکی که با دیگر محرک‌ها بسیار متفاوت است، سریع‌تر مورد توجه قرار می‌گیرد. مانند این که در یک کلاس پرستاری که همه روپوش سفید پوشیده‌اند، یک نفر با روپوش مشکی نشسته باشد. یا در میان نوشته‌های معمولی یک صفحه، کلمه‌ای با رنگ متفاوت وجود داشته باشد.

۶- **نوآوری:** هر وضع تازه و روش نوینی که با روش‌های قبلی اختلاف داشته باشد جلب نظر می‌کند. ضرب‌المثل «نو که آمد به بازار، کهنه شود دل‌آزار». حکایت از این اصل دارد.

در تبلیغات و تولید کالاها، برای جلب توجه، از شیوه‌های فوق استفاده می‌کنند و پیوسته، تغییراتی در شکل، رنگ و اندازه‌ی محصولات ایجاد می‌نمایند.

## یادآوری

«یادآوری»، به خاطر آوردن مجدد تجربه‌ها (ادراک شده)ی قبلی است. مطالب آموختنی هنگامی آسان‌تر به یاد می‌آیند که از راه تکرار یا پیوندهای حسی، با یکدیگر مرتبط شوند. بیش‌تر تجربه‌ها، آموخته‌ها و خاطرات، یکدیگر را به یاد می‌آورند. این رابطه را «هم‌خوانی» یا «تداعی» می‌نامند. هم‌خوانی، یادآوری را ساده‌تر می‌نماید. مطالبی که به گونه‌ای در مجاورت هم بوده‌اند، یا با هم مشابهت داشته‌اند و یا با هم در تضاد بوده‌اند، بهتر به یاد آورده می‌شوند. هم‌خوانی مطالب، بیش‌تر به دلیل «مجاورت» یا «مشابهت» و یا «تضاد» آن‌ها با هم صورت می‌گیرد. اندیشه در نتیجه‌ی یادآوری ادراک‌ها و ترکیب آن‌ها با هم حاصل می‌شود.

**تخیل:** «تخیل» نوعی تلاش برای ترکیب تجربه‌ها و آموخته‌ها جهت ادراک‌های متفاوت است. تخیل، نوعی اندیشه است. اگر تخیل غیرمنطقی باشد، آن را «خیال‌بافی» می‌نامند. خیال‌بافی‌ها با واقعیات زندگی سروکار ندارند. فرد خیال‌باف، افکار و تصوراتی را دنبال می‌کند که در جهان حقیقی و عملی مفهومی ندارد. اگر تخیل منطقی باشد و اصولی را دنبال کند، «خیال‌پردازی» نامیده می‌شود. خیال‌پردازی تلاش ذهن برای ادراک منطقی‌تر است و جنبه‌ی مثبت دارد که آن را «تخیل اختراعی» نیز نامیده‌اند. ادراک‌های مقدماتی، ناشی از تخیل اختراعی، اغلب منجر به نوآوری و افزایش سطح رضایت خاطر می‌شود.

## چکیده‌ی فصل سوم (احساس و ادراک)

ارتباط موجود زنده با جهان بیرون و درون، به وسیله‌ی اندام‌های حسی (دروازه‌های شناخت) و اعصاب گیرنده صورت می‌گیرد. اگر محرک، در حد آستانه‌ی حسی باشد و در معرض اندام حسی قرار گیرد و اثر آن به مغز منتقل شود، «احساس» ایجاد می‌گردد. این احساس، بلافاصله با تجربه‌های قبلی فرد محک زده می‌شود و تعبیر و معنا می‌گردد که آن را «ادراک» می‌نامیم. مجموعه‌ی ادراک‌ها، سازمان و توان ذهنی فرد را تشکیل می‌دهند. ذهن، به هنگام تولد همانند لوح سفیدی است و آگاهی‌ها از خارج به وسیله‌ی حواس، به تدریج و در طول زندگی، در آن ثبت می‌شوند.

حس بینایی، ارزنده‌ترین نعمت‌های الهی است. امواج نوری اشیا پس از گذشتن از قرنیه، مردمک چشم و عدسی، تصویری روی شبکیه می‌سازد. شبکیه و مواد شیمیایی آن، تصویر را به تکانه‌ی عصبی تبدیل و به وسیله‌ی اعصاب بینایی به مغز می‌فرستد که در بخش پسین مغز ثبت می‌گردد. دیدن مؤثر و پیشرفت در خواندن تابع شرایط ویژه‌ای است.

حس شنوایی نیز با امواج (صوتی) سروکار دارد، و مانند حس بینایی از پیچیدگی و مراحل عملیاتی خاصی برخوردار است.

ادراک به دو دسته از عوامل وابسته است: (۱) ویژگی‌های فرد؛ مانند تجربه‌ها، آمادگی‌ها عادت‌ها و انتظارات؛ (۲) ویژگی‌های محرک؛ مانند زمینه‌ی متن، رنگ و روابط اجزای محرک. ادراک، ممکن است به دلایل گوناگون دچار خطا گردد. یادآوری و تخیل و تلقین‌پذیری، در چگونگی ادراک درست و نادرست نقش دارند. عوامل گوناگونی در میزان توجه و اثرپذیری از محرک مؤثرند؛ مانند شدت، اندازه، رنگ، حرکت، تکرار، تضاد و نوآوری.

### پرسش‌های فصل

- ۱- اندام‌های حسی اصلی کدام‌اند؟ اهمیت آن‌ها را در آگاهی و شعور انسان توضیح دهید.
- ۲- محل ثبت چیزهای دیده شده در کجای مغز است؟
- ۳- برای بهتر شنیدن، چه کارهایی می‌توان انجام داد؟
- ۴- تفاوت احساس و ادراک را با یک مثال روشن کنید.
- ۵- اثرات تلقین را در ادراک بیان کنید؟ تأثیر تبلیغات را توضیح دهید.
- ۶- چهار مورد از خطاهای ادراکی را مثال بزنید.
- ۷- نقش تجربه‌های قبلی را در ادراک بیان کنید.

### منابعی برای مطالعه‌ی بیشتر

- ۱- ایروانی، محمود و خداپناهی، محمد کریم: روان‌شناسی احساس و ادراک، سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها، ۱۳۷۶
- ۲- برنز، دیوید؛ روان‌شناسی افسردگی؛ ترجمه‌ی: مهدی قرچه داغی؛ نشر دایره، تهران، ۱۳۷۹
- ۳- کارلسون، نیل، ر: مبانی روان‌شناسی فیزیولوژیک؛ ترجمه‌ی اردشیر ارضی و...، انتشارات رشد، تهران، ۱۳۷۹
- ۴- محسنی، نیک‌چهره؛ ادراک خود؛ انتشارات بعثت، تهران، ۱۳۷۵