

یادگیری و حافظه

تعريف و انواع یادگیری

تعریف یادگیری:

یادگیری یعنی ایجاد تغییرات نسبتاً پایدار در رفتار بالقوه یادگیرنده، مشروط بر آنکه این تغییر بر اثر تجربه رخ دهد.

ویژگیهای مهم تعریف یادگیری عبارتند از:

- ۱- تغییر.
- ۲- تغییر نسبتاً پایدار.
- ۳- تغییر نسبتاً پایدار در رفتار بالقوه.
- ۴- تغییر نسبتاً پایدار در رفتار بالقوه بر اثر تجربه.

تغییر:

- ▶ یادگیری منجر به تغییر می شود، یعنی بعد از کسب تجربه، موجود زنده، از حالت قبل به حالت جدید تغییر می یابد.
- توجه: هر نوع تغییری را نمی توان به حساب یادگیری گذاشت.

تغییر نسبتاً پایدار

این تغییر باید نسبتاً پایدار باشد. بسیاری از تغییراتی که ناشی از عوامل انگیزشی و هیجانی هستند، به سرعت از بین می روند، در ردیف یادگیریها قرار ندارند.

تغییر نسبتاً پایدار در رفتار بالقوه

تغییری که ما نام یادگیری به آن می دهیم باید در رفتار بالقوه ما ایجاد شود، یعنی تغییر در تواناییهای ما نه در رفتار ظاهری.

تغییر نسبتاً پایدار در رفتار بالقوه بر اثر تجربه

منظور از تجربه، تاثیر محرکها در یادگیرنده است. بنابراین، خواندن یک کتاب، گوش دادن به یک سخنرانی، ممکن است به یادگیری بینجامد.

انواع یادگیری از نظر گانیه:

- ۱- یادگیری علامتی.
- ۲- یادگیری محرک- پاسخ.
- ۳- یادگیری زنجیره ای.
- ۴- یادگیری کلامی یا تداعی کلامی.
- ۵- یادگیری تمیز دادن محرکها.
- ۶- یادگیری مفهوم.
- ۷- حل مسئله.

یادگیری علامتی:

به نام یادگیری رفتار بازتابی یا شرطی سازی کلاسیک پاولفی معروف است. یادگیرنده دادن پاسخی شرطی را به یک علامت می آموزد.
(پاسخ ترشح بزاق دهان سگ به صدای زنگ)

یادگیری محرک - پاسخ:

این نوع یادگیری با دادن پاسخ های دقیق عضلانی به محرکهای معین مشخص می شود. وقتی راننده اتومبیل با دیدن چراغ قرمز اتومبیلش را متوقف می کند، یادگیری او از نوع یادگیری محرک - پاسخ است.

یادگیری زنجیره ای:

یادگیرنده، برای یادگیری اعمال و رفتار پیچیده تر، از طریق یادگیری زنجیره ای، تعدادی از یادگیریهای محرک- پاسخ قبلی را به هم پیوند می دهد و زنجیره ای از رفتارهای پیچیده محرک-پاسخ را می آموزد.

(عمل مسواک زدن)

یادگیری کلامی یا تداعی کلامی:

یادگیری کلامی نیز نوع خاصی از یادگیری زنجیره ای است که در آن حلقه های یادگیری محرک - پاسخها، واحدهای زبان است.

یادگیری تمیز دادن محرکها:

یادگیری دادن پاسخ درست به محرکهای مختلف است. وقتی که کودک می آموزد که حیوانات مختلف را با نام درست آنها بنامد، میان محرکهای مختلف تمیز قائل می شود.

یادگیری مفهوم:

در یادگیری مفهوم یادگیرنده به ویژگیهای مشترک اشیا پاسخ می دهد نه به ویژگیهای اختصاصی آنها. مثلاً کتاب یک مفهوم است، وقتی که می گوئیم کتاب، منظور ما کتاب بخصوصی نیست.

یادگیری قانون:

در یادگیری قانون یا اصل، یادگیرنده دو یا چند مفهوم را به هم ربط می دهد و از آنها یک معنی تازه به دست می آورد.
(مثال: فلزات، بر اثر حرارت منبسط می شوند)

حل مسئله:

یادگیرنده برای یادگیری حل مسئله باید ابتدا اصلهای سطح پایین را بیاموزد تا بعد از ترکیب آنها مسئله را حل کند.

یادگیری از راه شرطی شدن

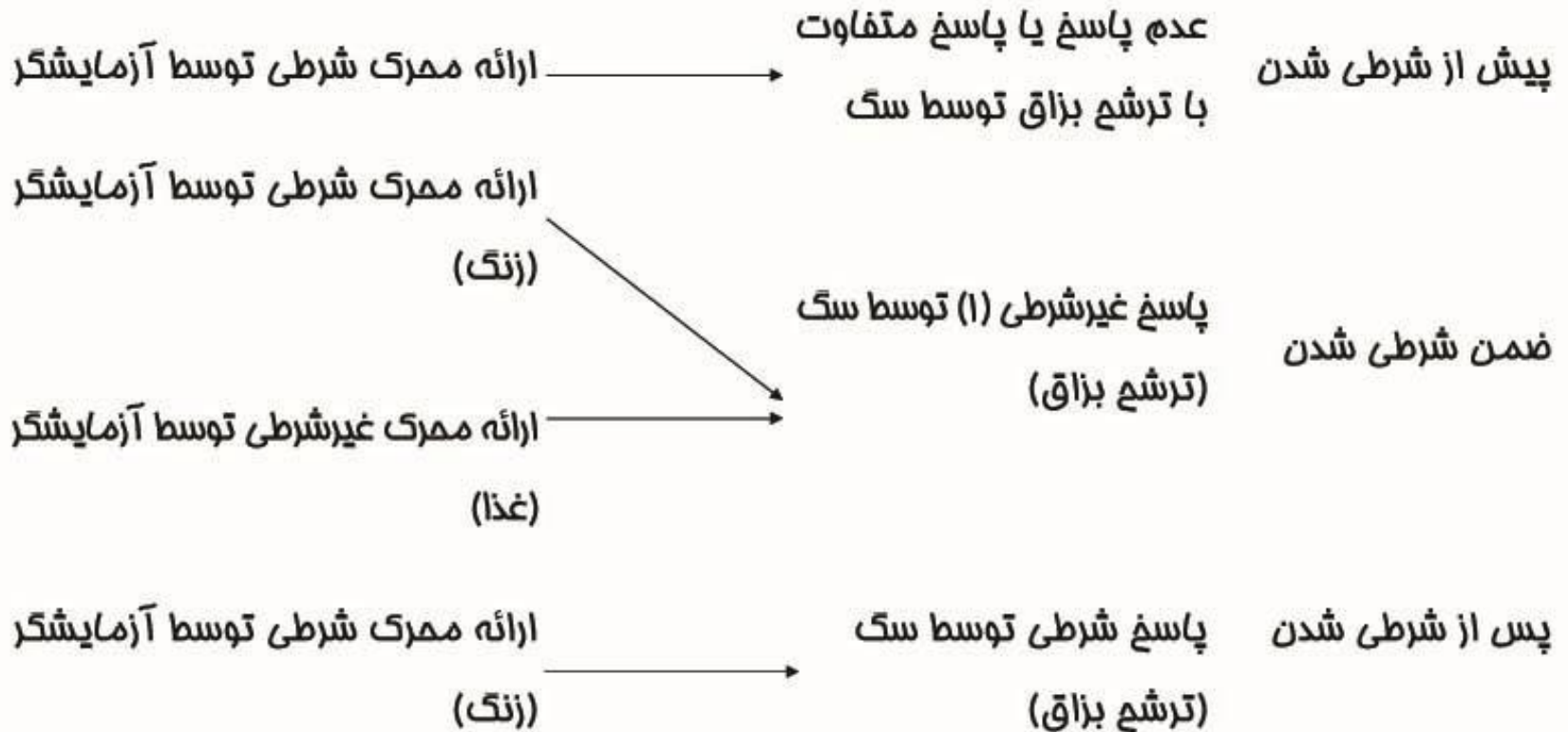
نظریه شرطی سازی کلاسیک پاولف (شرطی سازی پاسخگر)

یادگیری رفتارهای بازتابی که از آغاز به نام شرطی سازی کلاسیک معروف شد، ساده ترین نوع یادگیری است. این یادگیری همان یادگیری علامتی است.

علت نامگذاری رفتار بازتابی به رفتار پاسخگر این است که جاندار از طریق این نوع رفتار به محرکهای مشخص پاسخ می دهد.
مثل اضطراب دانشجو در برابر محرک ورقه امتحانی.

پاولف در پژوهشهای خود دریافت، محرکی که در ابتدا در ایجاد پاسخ بازتابی، بی اثر است در نتیجه همراه شدن با محرک اصلی مولد آن پاسخ، خاصیت محرک اصلی را کسب می کند.

مراحل شرطی سازی کلاسیک پاولف

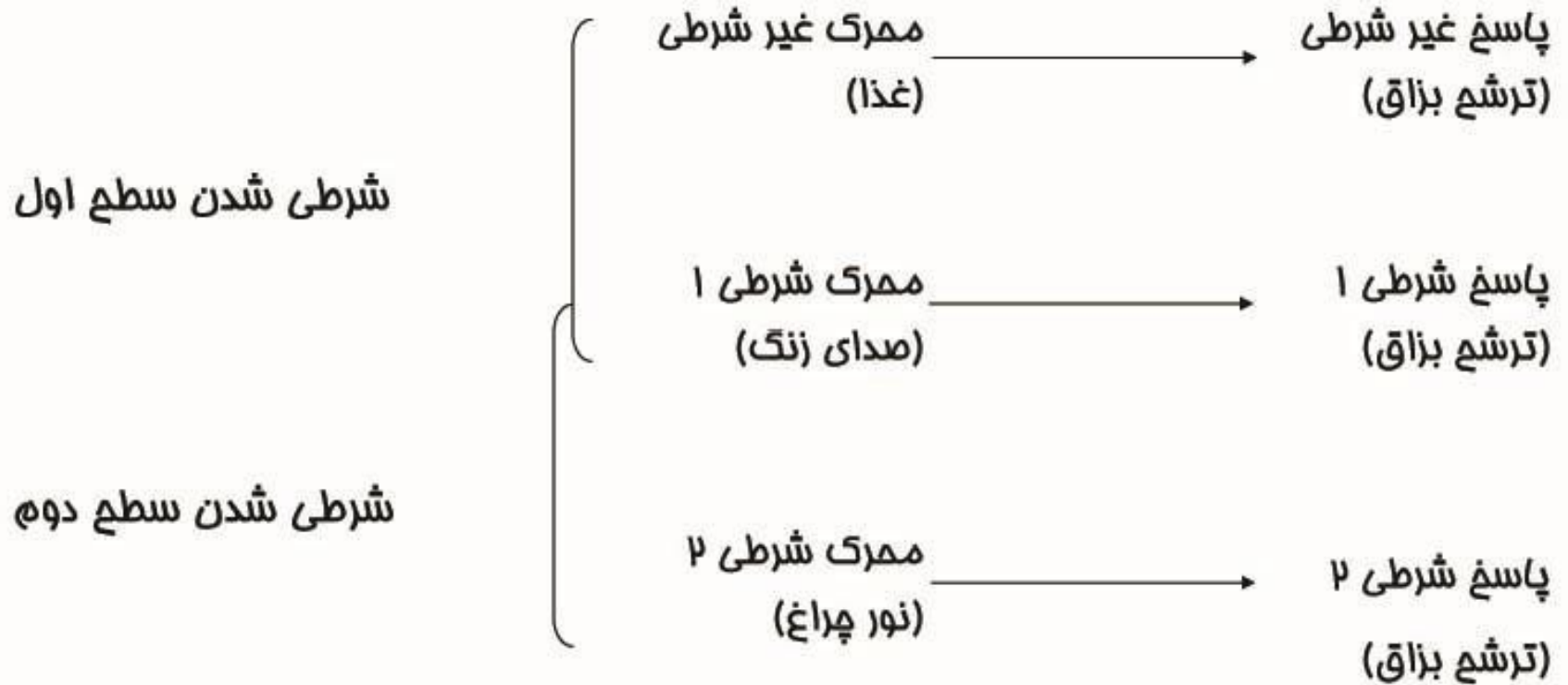


فرایند شرطی شدن کلاسیک پاولفی

شرطی شدن سطح بالاتر:

وقتی که محرک شرطی توانست پاسخ شرطی را به خوبی ایجاد کند، می توان از محرک شرطی به عنوان محرک طبیعی استفاده کرد و پاسخ شرطی دیگری را تولید کرد. این فرایند را شرطی شدن سطح بالاتر نامند.

شرطی شدن سطح بالاتر



تقویت رفتار پاسخگر:

هر بار که محرک غیرشرطی (مثلاً غذا در آزمایشهای پاولف)
با محرک شرطی (مثلاً صدای زنگ) همراه شود، تقویت صورت
می گیرد.

خاموشی رفتار پاسخگر:

اگر پاسخ شرطی برای مدتی تقویت نشود، یعنی اگر محرک شرطی به تنهایی ارائه شود، این کار به زوال تدریجی پاسخ شرطی می انجامد که به آن خاموشی می گویند.

تعمیم محرک:

پاسخ شرطی، از محرکی که تقویت شده است به محرکهای مشابهی که در جریان شرطی شدن حضور نداشته و تقویت نشده اند، تعمیم می یابد.

تمیز دادن محرک:

توانایی فرد در تشخیص دادن تفاوت میان پدیده ها و امور، قدرت تمیز نام دارد.

تعمیم یعنی پاسخ دادن به شباهتها و تمیز یعنی پاسخ دادن به تفاوتها.

تفاوت رفتار پاسخگر و کنشگر:

در قسمت قبل گفتیم که رفتارهای پاسخگر، منفعل و غیرارادی است، اما رفتارهای کنشگر خودانگیخته، ارادی و فعال است و جاندار از آن طریق بر محیط خود به عمل یا کنش می پردازد.

فرایند شرطی شدن رفتار کنشگر:

پس از انجام رفتار کنشگر از سوی جاندار، محرک یا رویدادی که برای جاندار مطلوب است به او ارائه می دهند. این امر باعث افزایش احتمال آن رفتار می شود.

تقویت مثبت:

در شرطی کردن رفتار کنشگر، بعد از رفتار، محرک یا رویدادی ارائه می شود که نتیجه آن افزایش رفتار مورد نظر است. به این فرایند تقویت مثبت گفته می شود.

تقویت منفی:

در تقویت منفی بعد از انجام رفتار از سوی جاندار، یک رویداد نامطلوب حذف می شود و این امر، منجر به افزایش رفتار یادگیرنده می شود.

تنبيه:

تنبيه عبارتست از دادن يك محرک آزاردهنده به دنبال يك رفتار نامطلوب، برای کاهش دادن احتمال وقوع رفتار.

رفتار کنشگر (حرف زشت) ← ارائه محرک آزاردهنده (کتک زدن) ← نتیجه (کاهش احتمال وقوع رفتار)

انواع تقویت کننده:

۱- تقویت کننده های نخستین:

ذاتاً خاصیت تقویت کنندگی دارند مانند آب و غذا.

۲- تقویت کننده های شرطی:

خاصیت تقویت کنندگی آنها از طریق فرایند شرطی شدن کلاسیک کسب شده است.

خاموشی رفتار کنشگر:

اگر رفتاری را که با تقویت افزایش یافته است برای مدتی تقویت نکنیم، به تدریج از نیرومندی آن کاسته شده و سرانجام به کلی متوقف می شود.

یادگیری شناختی

تعریف یادگیری شناختی:

در نظریه های یادگیری شناختی به فرایندهای شناختی توجه بیشتری می شود. روانشناسان گشتالتی (شناختی) معتقدند یادگیری ایجاد تغییر در ساخت شناختی و فرایندهای ذهنی است.

یادگیری از راه بینش:

از نظر کهلر بینش عبارتست از کشف روابط بین اجزای مسئله، زمانی که ما از نظر ذهنی تغییر کرده باشیم یا مواد را از نو سازمان داده باشیم.

نظریه یادگیری معنا دار کلامی (دیوید آزوبل):

آزوبل در بیان نظریه خود، یادگیری معنی دار را از یادگیری غیرمعنی دار متمایز کرده است.

اگر یادگیرنده بتواند مطلب جدید را به مطالبی که قبلاً یاد گرفته مربوط سازد، یادگیری او معنی دار است.

اما اگر مطلب جدید قابل ربط دادن نباشد، یادگیری آن مطلب معنی دار نخواهد بود.

مفهوم پیش سازمان دهنده:

پیش سازمان دهنده، مجموعه ای از مفاهیم مربوط به مطلب یادگیری است که پیش از آموزش آن مطلب در اختیار یادگیرنده گذاشته می شود.

نظریه یادگیری مشاهده ای یا نظریه یادگیری اجتماعی
(آلبرت بندورا):

یادگیرنده از طریق مشاهده رفتار دیگران به یادگیری می
پردازد.

تقویت جانشینی:

اگر رفتار شخصی که سرمشق قرار می گیرد با تقویت یا تنبیه مواجه شود، این عامل بر رفتار شخص که آن رفتار را مورد مشاهده قرار می دهد تاثیر می گذارد.

مراحل یادگیری از راه مشاهده:

- ▶ مرحله توجه.
- ▶ مرحله یادسپاری.
- ▶ مرحله بازآفرینی.
- ▶ مرحله انگیزشی یا تقویتی.

مرحله توجه:

برای یادگیری از راه مشاهده، در ابتدا باید به آنچه که قرار است یادگرفته شود توجه کرد.

مرحله یادسپاری:

برای اینکه بتوان رفتار یک سرمشق را تقلید کرد، باید قبلاً آن را به خاطر سپرد تا بعداً قابل بازیابی باشد.

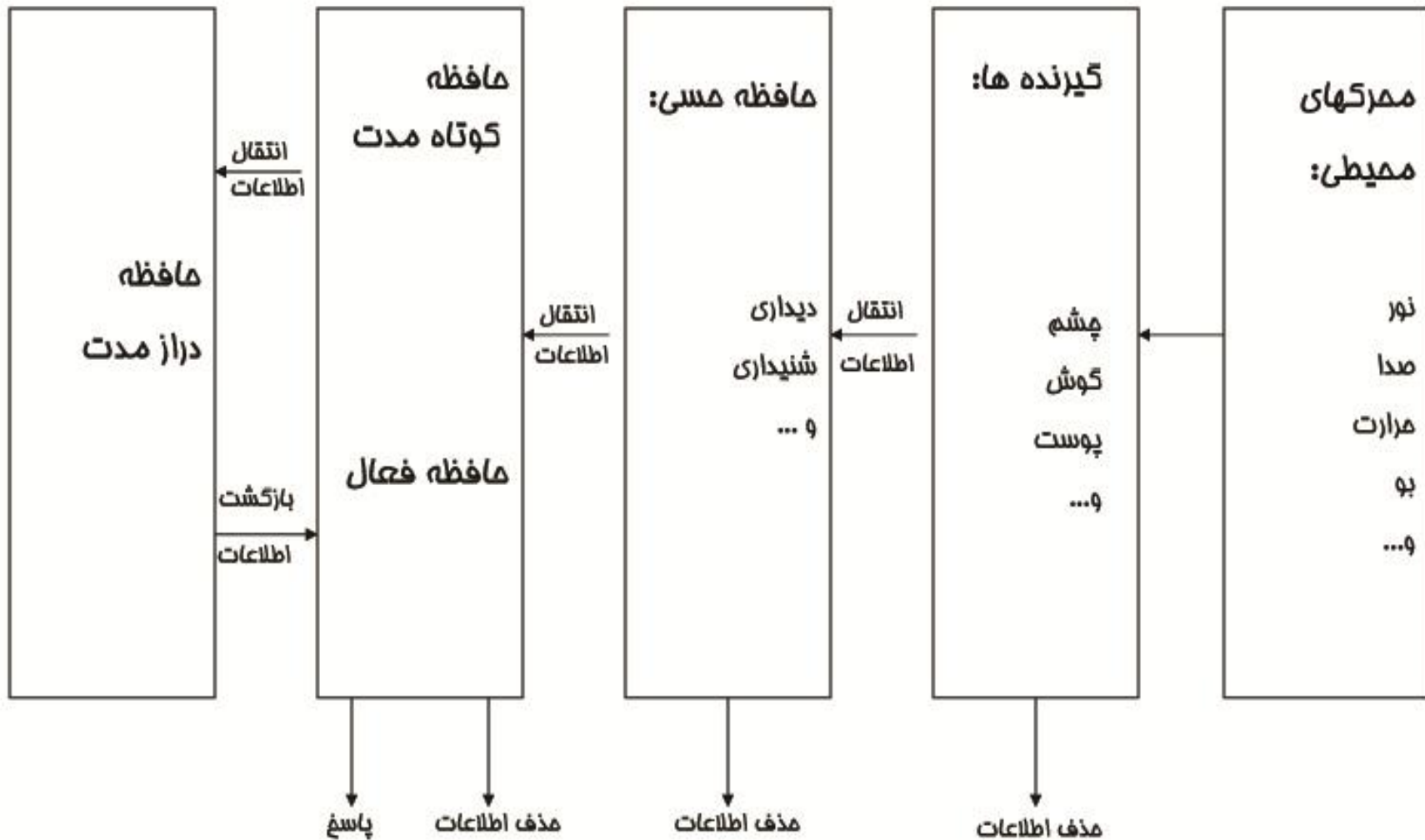
مرحله باز آفرینی:

وقتی که دانشجوی یاد گرفت که یک رفتار را چگونه انجام دهد، او نیاز دارد تا رفتار آموخته شده را تمرین کند و نواقص آن را برطرف کند.

مرحله انگیزشی یا تقویتی:

در این نظریه تقویت، نقش انگیزشی دارد و در تبدیل یادگیری به عملکرد موثر است.

حافظه و فراموشی



فرایندهای یادگیری و به یادسپاری: مدل فبرپردازی یادگیری

حافظه حسی:

محرکهای محیطی (نور، صدا، حرارت، بو و جز اینها) به طور دائم بر گیرنده های حسی ما اثر می گذارند. نظام کلی گیرنده ها را حافظه حسی می نامند.

اطلاعات وارده به حافظه حسی (حدود یک ثانیه) حفظ می شود.

در این حافظه، نسخه دقیق از اطلاعات حسی ذخیره می شود. بخشی از اطلاعات که مورد توجه قرار می گیرد وارد حافظه کوتاه مدت می شود.

حافظه کوتاه مدت:

برخلاف حافظه حسی که در آن اطلاعات دقیقاً مطابق با محرکهای حسی ذخیره می شوند، در حافظه کوتاه مدت، اطلاعات به صورت رمز در می آیند (رمزگردانی میشوند)

گنجایش حافظه کوتاه مدت را به 7 ± 2 ماده اطلاعاتی برآورده کرده اند.

حافظه کوتاه مدت را می توان حافظه هشیار آدمی دانست، زیرا ما از تمام محتوای آن آگاه هستیم.

اطلاعات موجود در حافظه درازمدت نیز برای تبدیل به پاس باید در ابتدا وارد حافظه کوتاه مدت شوند. از این رو به حافظه کوتاه مدت حافظه فعال نیز می گویند.

تقطیع:

می توان با استفاده از تدابیری که تقطیع نام دارد ظرفیت حافظه کوتاه مدت را افزایش داد.

تقطیع عبارتست از دسته بندی اطلاعات به واحدها یا قطعه های کوچکتر.

حافظه درازمدت:

تکرار و رمزگردانی مطالب موجود در حافظه کوتاه مدت، سبب انتقال آنها به حافظه درازمدت می شود.

برای این کار باید نوعی رابطه بین اطلاعات جدید و اطلاعات قبلی موجود در حافظه درازمدت برقرار کنیم.

حافظه درازمدت، حفظ اطلاعات از چند دقیقه پس از یادگیری، تا تمام طول عمر شخص را شامل می شود و برای آن هیچ محدودیتی وجود ندارد.

یادآوری و فراموشی در حافظه حسی:

علت حذف اطلاعات از حافظه حسی عدم توجه یا دقت ما به آن اطلاعات است.

فراموشی در حافظه کوتاه مدت:

۱- جانشینی: گنجایش حافظه کوتاه مدت محدود است. باید اطلاعات قبلی از آن خارج شود تا اطلاعات تازه جای آن را بگیرد.

۲- حذف یا زوال اطلاعات بر اثر گذشت زمان.

فراموشی در حافظه درازمدت:

صاحبنظران برای فراموشی مطالب از حافظه درازمدت چندین علت ذکر کرده اند:

۱- واپس زدن یا سرکوب: طرفداران فروید معتقدند ما بعضی وقتها بعضی اطلاعات یا خاطراتی را که نمی خواهیم به یادآوریم به طور عمد واپس می زنیم و به همین دلیل آنها را فراموش می کنیم.

۲- تداخل: اطلاعات یادگرفته شده با هم تداخل می کنند و در هم مخلوط می شوند و همین امر سبب فراموشی آنها می شود.

۳- مشکلات بازیابی: آنچه به حافظه درازمدت سپرده می شود هرگز از بین نمی رود و علت اینکه ما نمی توانیم به یاد بیاوریم این است که در بازیابی آنها ناتوانیم.

فصل دهم

حل مسئله و آفرینندگی

تعریف مسئله:

وقتی که یادگیرنده با موقعیتی روبرو می شود که نمی تواند از طریق اطلاعاتی که در آن لحظه در اختیار دارد به آن پاسخ دهد، با مسئله ای روبروست.

در حل مسئله، باید اطلاعات آموخته شده قبلی به طریقی تازه، با هم ترکیب شوند و یادگیرنده باید راههای تازه ای را کشف کند.

مراحل حل مسئله:

- ۱- درک و تدوین مسئله.
- ۲- جستجوی راه حلی برای مسئله.
- ۳- انتخاب و اجرای راه حل.
- ۴- ارزشیابی از نتایج.

تفاوت تفکر همگرا و واگرا:

- ▶ در تفکر همگرا همیشه یک جواب درست یا غلط وجود دارد.
- ▶ در تفکر واگرا تعداد زیادی جواب موجود است.

آموزش به کمک روش‌های تغییر رفتار

تغییر رفتار به مجموعه فنون و روشهایی گفته می شود که از اصول و قوانین یادگیری استخراج شده است و معلم را در پیشبرد مقاصد آموزشی یاری می دهد.

روشهای افزایش رفتارهای مطلوب و موجود در دانشجویان:

الف) تقویت مثبت.

ب) تقویت منفی.

تقویت مثبت:

روش تقویت مثبت مستلزم در نظر گرفتن چندین اصل به شرح زیر است:

اصل ۱: انتخاب تقویت کننده های مناسب.

اصل ۲: فوریت تقویت.

انواع تقویت کننده ها:

الف) تقویت کننده های نخستین:
این نوع تقویت کننده ها ذاتاً اثر تقویتی دارند. مانند آب و غذا.

ب) تقویت کننده های شرطی:

این تقویت کننده ها در اصل خاصیت تقویت کنندگی نداشته اما در اثر مجاورت با تقویت کننده های نخستین، خاصیت تقویت کنندگی پیدا کرده اند. مثل جایزه.

ج) تقویت کننده های پته ای:

پته، پس از رفتار مطلوب دانش آموز، به عنوان تقویت کننده به او داده می شود و دانش آموز می تواند آن را با سایر تقویت کننده ها، مبادله کند.

د) تقویت کننده اجتماعی:

لبخند زدن، توجه کردن، تمجید و نوازش کردن از جمله تقویت کننده های اجتماعی هستند. این تقویت کننده ها اثر تقویتی نیرومندی دارند.

ه) تقویت کننده های فعالیتی:

این تقویت کننده ها، فعالیت هایی هستند که کودکان دوست دارند انجام دهند.

فوریت تقویت:

فوریت تقویت یعنی این که معلم باید رفتار مطلوب دانش آموزان را بلافاصله و بدون وقفه تقویت کند.

تقویت منفی:

تقویت منفی فرایندی است که در آن حذف یک محرک آزارنده موجب افزایش رفتار می شود. یادگیری به وسیله تقویت منفی را گریزآموزی می نامند.

روشهای ایجاد رفتارهای مطلوب:

- ۱- سرمشق گیری.
- ۲- شکل دهی رفتار.
- ۳- زنجیره کردن رفتار.
- ۴- زنجیره کردن وارونه.

سرمشق گیری:

یکی از راههای بسیار معمول یادگیری به ویژه در مورد کودکان، روش سرمشق گیری یا الگو برداری از رفتار دیگران، از طریق مشاهده رفتار آنان است.

شکل دهی رفتار:

در روش شکل دهی رفتار، معلم یکی از اجزای ساده رفتار دانش آموز را برمیگزیند و بتدریج بر پیچیدگی آن میافزاید تا به رفتار مورد نظر برسد.

زنجیر کردن رفتار:

تعدادی رفتار ساده را به هم وصل می کنیم و از مجموعه آنها رفتار پیچیده تری تولید می کند و تقویت پس از انجام آخرین حلقه رفتاری داده می شود.

زنجیره کردن وارونه:

از آنجا که هر چه فاصله بین رفتار و تقویت کوتاهتر باشد یادگیری به نحو بهتری صورت می پذیرد، بهتر است که در آموزش با روش زنجیره کردن از آخرین حلقه شروع کنیم. این روش زنجیره کردن وارونه می باشد.

روشهای نگهداری رفتارهای مطلوب:

- ۱- برنامه نسبی ثابت.
- ۲- برنامه نسبی متغیر.
- ۳- برنامه فاصله ای ثابت.
- ۴- برنامه فاصله ای متغیر.

برنامه نسبی ثابت:

وقتی که تقویت کردن پاسخ معینی از فرد، به دادن تعداد ثابتی از آن نوع پاسخ وابسته شود، برنامه نسبی ثابت نامند.

برنامه نسبی متغیر:

در این برنامه از قبل تعیین نمی شود که دانش آموز بعد از دادن چند پاسخ، تقویت خواهد شد، اما به او گفته می شود که دیر یا زود تقویت دریافت خواهد کرد.

برنامه فاصله ای ثابت:

دانش آموز پس از گذشت مدت ثابتی از پاسخدهی تقویت می شود.

برنامه فاصله ای متغیر:

در این برنامه، فاصله های زمانی بین تقویمها، متغیر است شخص از پیش نمی داند که چه وقت تقویت خواهد شد.

روشهای کاهش و حذف رفتارهای نامطلوب:

- الف) روشهای مثبت کاهش رفتار.
 - ۱- تقویت رفتارهای دارای فراوانی کم.
 - ۲- تقویت رفتارهای دیگر.
 - ۳- تقویت رفتارهای همساز.
 - ۴- سیری.

ب) روشهای منفی کاهش رفتار:

۱- خاموشی.

۲- محروم کردن از تقویت.

۳- جریمه کردن.

۴- جبران کردن.

۵- تنبیه.

تقویت رفتارهای با فراوانی کم:

تقویت به پاسخهایی که به تعداد کمتری انجام می شوند وابسته است.

تقویت رفتارهای دیگر:

در این روش، هر گونه رفتار مطلوب فرد، بجز رفتار نامطلوبی که قصد حذف آن را داریم تقویت می شود. این روش نیز یکی دیگر از روشهای مثبت کاهش رفتار است.

تقویت رفتارهای ناهمساز:

در این روش، از طریق تقویت نکردن رفتار نامطلوب و تقویت کردن رفتاری که با آن ناهمساز یا مغایر است، به کاهش دادن رفتار نامطلوب می پردازیم.

اشباع:

یعنی اگر تقویت یک رفتار برای مدتی طولانی ادامه یابد ممکن است سرانجام اثر تقویتی اش را از دست دهد و منجر به کاهش یا توقف رفتار بشود.

روشهای منفی کاهش رفتار:

خاموشی:

متوقف شدن رفتاری که قبلاً تقویت شده است، بنابراین با شناسایی و حذف منبع تقویتی یک رفتار نامطلوب می توان آن رفتار را از مجموعه رفتاری فرد حذف کرد.

محروم کردن از تقویت:

فرد برای مدتی از محیطی که در آن تقویت دریافت می کرده بیرون می بریم و یا منبع تقویتی را از دسترس او دور میسازیم.

جریمه کردن:

روش جریمه کردن یعنی کم کردن مقداری از تقویت کننده هایی که فرد قبلاً به دست آورده به علت رفتار نامطلوبی که انجام داده است.

جبران کردن:

وقتی که فرد مرتکب عمل خلافی می شود از او می خواهند تا برای جبران عمل خلاف خود به اصلاح آن پردازد.