



یادگیری

کلیات

موضوع یادگیری^۱، تنها به یادگیری مهارت‌های جدید یا یک مطلب علمی ختم نمی‌شود، بلکه به مسائل اساسی رشد شخصیت نیز مربوط می‌شود. هم چنین، یادگیری، اساس بسیاری از رفتارهای انسان است. برخی از رفتارهای ساده، رفتارهای بازتابی هستند؛ مانند پس‌کشیدن فوری دست پس از تماس با یک وسیله داغ. این نوع رفتارها، ارثی هستند و یادگیری در آن‌ها نقش ندارد. برخی رفتارها نیز بر اساس غریزه است؛ مانند، لانه‌سازی در پرندگان که به یادگیری نیازی ندارد.

در انسان منشاء بسیاری از رفتارها، یادگیری می‌باشد؛ لذا، بررسی اصول یادگیری به شناخت بهتر رفتار و علت‌های آن کمک می‌کند. آگاهی از فرآیند یادگیری نه تنها در فهم رفتار بهنجار و انطباقی به ما کمک می‌کند، بلکه، امکان درک بیشتر شرایطی را که منجر به رفتار ناسازگار و نابهنجار می‌شود، نیز فراهم می‌کند. در نتیجه روش‌های مؤثرتر روان‌درمانی را به وجود می‌آورد. در تربیت کودکان و روش‌های آموزشی نیز اصول یادگیری به کار گرفته می‌شود.

تعریف یادگیری

یادگیری را به صورت‌های مختلف تعریف کرده‌اند: کسب اطلاعات و اندیشه‌های جدید، عادت‌های مختلف، مهارت‌های متنوع و روش‌های گوناگون حل مسأله. هم

چنین، یادگیری را به صورت کسب رفتار و اعمال پسندیده یا حتی کسب رفتار و اعمال ناپسند نیز، تعریف کرده‌اند. معروف‌ترین تعریف برای یادگیری، عبارت است از: تغییرات نسبتاً پایدار در رفتار یا توان رفتاری در اثر تجربه. بر اساس این تعریف، چند ویژگی را می‌توان برای یادگیری در نظر گرفت:

۱ - تغییر در رفتار: یادگیری، منجر به تغییر در رفتار می‌شود؛ یعنی، در رفتار فرد قبل از یادگیری با پس از یادگیری، تفاوت مشاهده می‌شود. البته، لازم نیست این تغییر بلافاصله باشد. چرا که گاهی ممکن است، تغییر مدت‌ها پنهان بماند و در فرصت دیگری به صورت تغییر در رفتار ظاهری مشاهده گردد. تغییرات ایجاد شده در سه حیطه شناختی (تغییر در توانایی‌های ذهنی و معلومات فرد)، عاطفی (تغییر در احساسات، گرایش‌ها و ارزش‌های فرد) و روانی - حرکتی (تغییر در مهارت‌های بدنی، مثلاً کسب مهارت تزریق)، آشکار می‌گردد.

۲ - تغییر نسبتاً پایدار: تغییر در رفتار باید نسبتاً پایدار باشد تا آن را یادگیری بنامیم. بسیاری از تغییرات که در اثر هیجان‌ها، خستگی، بیماری و نظایر این‌ها به وجود می‌آیند و به سرعت از بین می‌روند، یادگیری نیستند؛ مثلاً، تغییر مردمک چشم در اثر ورود به محیط تاریک.



منجر به احتمال پاسخ بیشتر به تحریک مشابه بعدی می‌شود. زمانی که محرک برای اولین بار وارد مغز می‌شود، پاسخ ممکن است، حداقل باشد؛ اما با تکرار آن، پاسخ زیاده‌تر می‌گردد؛ مانند، بیداری مادر در محیط شلوغ، به محض شنیدن صدای گریه کودکش. خوگیری و حساس شدن هر دو یادگیری غیر ارتباطی هستند که در آن‌ها موجود زنده یک تحریک منفرد را یاد می‌گیرد. اما یادگیری ارتباطی زمانی رخ می‌دهد که فرآیند یادگیری با برخی روابط بین محرک‌ها درگیر باشد؛ مانند، یادگیری شرطی کلاسیک که ارتباط زمانی، بین محرک شرطی خنثی و محرک غیرشرطی وجود دارد.

مدار عصبی درگیر در یادگیری، در پستانداران پیچیده است. به همین جهت، بیشتر مطالعات در سیستم‌های عصبی ساده‌تر بی‌مهرگان، مانند حلزون آپلیسا انجام شده است. آزمایش‌های انجام‌شده بر روی این حیوان نشان داده است که انتهاهای پیش‌سیناپسی نورون حسی می‌تواند، مقدار آزادسازی ناقل عصبی (میانجی) را در زمان یادگیری تغییر دهد.

انواع یادگیری

یادگیری را بر اساس نظریه‌هایی که چگونگی به وجود آمدن آن را توجیه می‌کنند به سه دسته کلی تقسیم کرده‌اند:

(الف) یادگیری تداعی گرا: در این نوع یادگیری، یادگیری در اثر تداعی بین چندین محرک بیرونی (مثلاً غذا) و یک پاسخ (مثلاً ترشح بزاق) به وجود می‌آید. دو نوع یادگیری تداعی گرا وجود دارد: شرطی‌سازی کلاسیک^۱ که در آن یادگیری در نتیجه مجاورت با رخدادهای محیطی حاصل می‌شود و دیگری شرطی‌سازی عامل^۲ است که یادگیری در نتیجه پیامدهای اعمال فرد، به وجود می‌آید.

(ب) یادگیری شناختی: عوامل شناختی اساس یادگیری می‌باشد.

(ج) یادگیری اجتماعی: به یادگیری از طریق مشاهده و الگوبرداری مربوط می‌شود.

الف) یادگیری تداعی گرا

۱- شرطی‌سازی کلاسیک یا پاسخ‌گر: شرطی‌شدن یا

۳- تغییر نسبتاً پایدار در اثر تجربه یا تمرین: تغییرات ناشی از رشد طبیعی، یادگیری محسوب نمی‌گردد؛ زیرا، در اثر تجربه یا تمرین به وجود نیامده است. رشد کودک، اگرچه با تغییرات جسمانی همراه است، ولی یادگیری نیست؛ زیرا در اثر تجربه و تمرین نمی‌باشد.

۴- تغییر نسبتاً پایدار در توان رفتاری: یادگیری منجر به تغییر در توانایی‌های فرد می‌گردد نه صرفاً تغییر در رفتار ظاهری او. فرد از طریق یادگیری، توانایی انجام اعمال مختلف را کسب می‌کند که گاهی اوقات این توانایی برای مدت‌ها در او به طور نهان باقی می‌ماند و تظاهر آثار آن به صورت تغییر رفتار، تا مدتی به تأخیر می‌افتد؛ مثلاً، دانشجویان تمام مطالب درس را یاد گرفته‌اند، اما، تا فرصت برای استفاده عملی از مطالب یاد گرفته شده پیدا نکنند، تغییری در رفتار آن‌ها مشاهده نخواهد شد.

نوروفیزیولوژی یادگیری

یادگیری و حافظه، از عملکردهای اصلی سطوح عالی سیستم عصبی هستند. هیپوکامپ، قشر مخ و مخچه، بخش‌هایی از سیستم عصبی هستند که با یادگیری و حافظه ارتباط دارند. از نظر نوروفیزیولوژی، یادگیری یک مکانیسم عصبی است که توسط آن فرد رفتارش را در نتیجه تجربه تغییر می‌دهد و حافظه به مکانیسم ذخیره‌سازی آن چه که یاد گرفته می‌شود، دلالت می‌کند. یادگیری با انتقال محرک‌های محیطی از طریق حواس ویژه (بینایی، شنوایی، لامسه، چشایی و بویایی) به مغز آغاز می‌شود. وقتی مغز این اطلاعات را دریافت می‌کند، یک تکان الکتریکی یا شیمیایی از نورون عبور کرده و به پیدایش رابطه بین سیناپس را موجب می‌گردد. مطالعه بر روی حیوانات نشان داده است که در جریان یادگیری روابط سیناپسی افزایش می‌یابد.

چنان چه، محرکی مکرر وارد سیستم عصبی شود، در مرحله اول پاسخی را ایجاد می‌کند؛ اما به تدریج در اثر تکرار این تحریک، سیستم عصبی آن را محرک بی‌اهمیت می‌شناسد و پاسخ نیز کاهش می‌یابد. این پدیده را خوگیری یا عادت کردن^۱ می‌گویند. خوگیری، ابتدایی‌ترین و ساده‌ترین شکل یادگیری است. حساس شدن نیز یک نوع یادگیری است که در آن برعکس عادت کردن، یک تحریک تکراری

1- Habituation

2- Classical Conditioning

3- Operant Conditioning



جهت، برای حفظ پاسخ شرطی باید گاه‌گاهی محرک غیرشرطی مجدداً ارائه شود. خاموشی به معنای فراموشی یا تخریب کامل واکنش شرطی نیست؛ بلکه، پس از مدتی خودبه‌خود، بر می‌گردد که به آن بازگشت خودبه‌خود می‌گویند. البته ضعیف‌تر از قبل خواهد بود.

تعمیم محرک^۷: اگر یک پاسخ شرطی از محرکی به محرک دیگر انتقال داده شود، به آن تعمیم محرک گفته می‌شود. سگی که به صدای زنگ پاسخ شرطی نشان می‌دهد، به صدای یک دیپازون نیز واکنش نشان خواهد داد. تعمیم محرک، فرد را به یادگیری شباهت‌ها توانا می‌سازد. برای این که تعمیم روی دهد، باید شباهت کافی در محرک‌ها وجود داشته باشد. در آزمایش واتسون، آلبرت نه تنها از موش‌ها می‌ترسید، بلکه، از پارچه‌های پشمی نیز می‌ترسید؛ یعنی، ترس از موش به پارچه‌های پشمی تعمیم داده شده بود.

تمیز^۸: تمیز دادن بین محرک‌ها، یعنی، واکنش به تفاوت‌های موجود بین محرک‌های مشابه. اگر دو محرک به قدر کافی با هم تفاوت داشته باشند؛ می‌توان به حیوان یاد داد که فقط به یکی از آن دو واکنش نشان دهد. در آزمایش واتسون، آلبرت پس از مدتی بین موش‌ها و پارچه‌های پشمی تمیز قائل شد. لذا، در مقابل آن‌ها واکنش ترس نشان نمی‌داد.

کاربردهای شرطی‌سازی کلاسیک: بسیاری از اختلالات روانی، مانند: فوبی، اعتیاد و شب‌ادراری را می‌توان با روش شرطی‌سازی کلاسیک، درمان نمود. این روش درمانی به انزجار درمانی^۹ معروف است. فروشنده‌گان کالاهای تجاری نیز در تبلیغات خود کالاها را با محرک‌های جالب، مانند بازیگران مشهور سینما یا قهرمان‌های ورزشی، همراه می‌کنند تا به این امید که محصولات آن‌ها به تنهایی قادر به ایجاد پاسخ‌های مطلوب در بینندگان گردد.

۲ - شرطی‌سازی عامل یا وسیله‌ای: در نوع دیگری از یادگیری تداعی‌گرا، حیوان به طریقی رفتار می‌کند که پاداش دریافت کند. بنابر این، یادگیری در نتیجه عمل، حاصل

تداعی شدن بر اصل مجاورت بنا شده است. بر اساس این اصل، اگر دو شیء یا دو رویداد همیشه با هم باشند، برخورد با یکی از آن‌ها، دیگری را به خاطر می‌آورد؛ مانند سوزن و نخ یا میز و صندلی که با به خاطر آوردن یکی از آن‌ها، دیگری نیز به خاطر می‌آید. این حالت را شرطی‌شدن می‌گویند.

نظریه یادگیری شرطی‌سازی کلاسیک، برای اولین بار توسط ایوان پاولف^۱، فیزیولوژیست روسی (۱۸۴۹-۱۹۳۶) مطرح شد. او در جریان مطالعات خود در مورد فرآیند دستگاه گوارش در سگ‌ها، متوجه شد که ترشح بزاق سگ نه تنها هنگام دریافت غذا، روی می‌دهد، بلکه با شنیدن صدای پاهای کسی که برای غذا دادن می‌آید، نیز ترشح می‌شود. او در یک آزمایش ویژه، قبل از دادن غذا به سگ، زنگی را به صدا در آورد. صدای زنگ در شرایط طبیعی منجر به ترشح بزاق نمی‌شد. به همین جهت، آن را محرک خنثی نامید. پس از صدای زنگ، بلافاصله غذا به سگ داده شد که به طور طبیعی موجب ترشح بزاق شد. به این ترتیب، صدای زنگ همیشه قبل از دادن غذا به گوش سگ می‌رسید. پس از چند بار همزمان شدن صدای زنگ و غذا، سگ رابطه‌ای بین صدای زنگ و غذا برقرار نمود؛ به طوری که با شنیدن صدای زنگ، بزاق سگ ترشح می‌شد (شکل ۵-۱).

در این آزمایش، سگ شرطی شده بود که با شنیدن صدای زنگ، ترشح بزاق نشان دهد. پاولف غذا را محرک غیرشرطی^۲، صدای زنگ را محرک شرطی^۳، ترشح بزاق در مقابل غذا را پاسخ غیرشرطی^۴ و ترشح بزاق در مقابل صدای زنگ را پاسخ شرطی^۵ نامید. هر چه قدر فاصله زمانی بین دو محرک کمتر (ترجیحاً نیم ثانیه) باشد، یادگیری قوی‌تر است. واتسون، از شرطی‌سازی کلاسیک برای تشریح اختلالات روانی، مانند فوبی استفاده کرد. او با نشان دادن موش سفید به کودک یازده ساله به نام آلبرت، صدای بلند و وحشتناک نیز ایجاد نمود. وقتی این کار چندین بار تکرار شد. آلبرت که قبلاً از موش نمی‌ترسید، با دیدن موش دچار ترس و وحشت می‌شد.

خاموش‌سازی^۶: اگر محرک شرطی بدون همراهی محرک غیرشرطی مرتباً تکرار شود، خاموشی روی می‌دهد. مثلاً، در آزمایش پاولف، اگر زنگ بدون همراهی با غذا به طور مکرر به صدا در آید، ترشح بزاق قطع خواهد شد. به همین

1- I.Pavlov

2- Unconditioned Stimulus (UCS)

3- Conditioned Stimulus (CS)

4- Unconditioned Response (UCR)

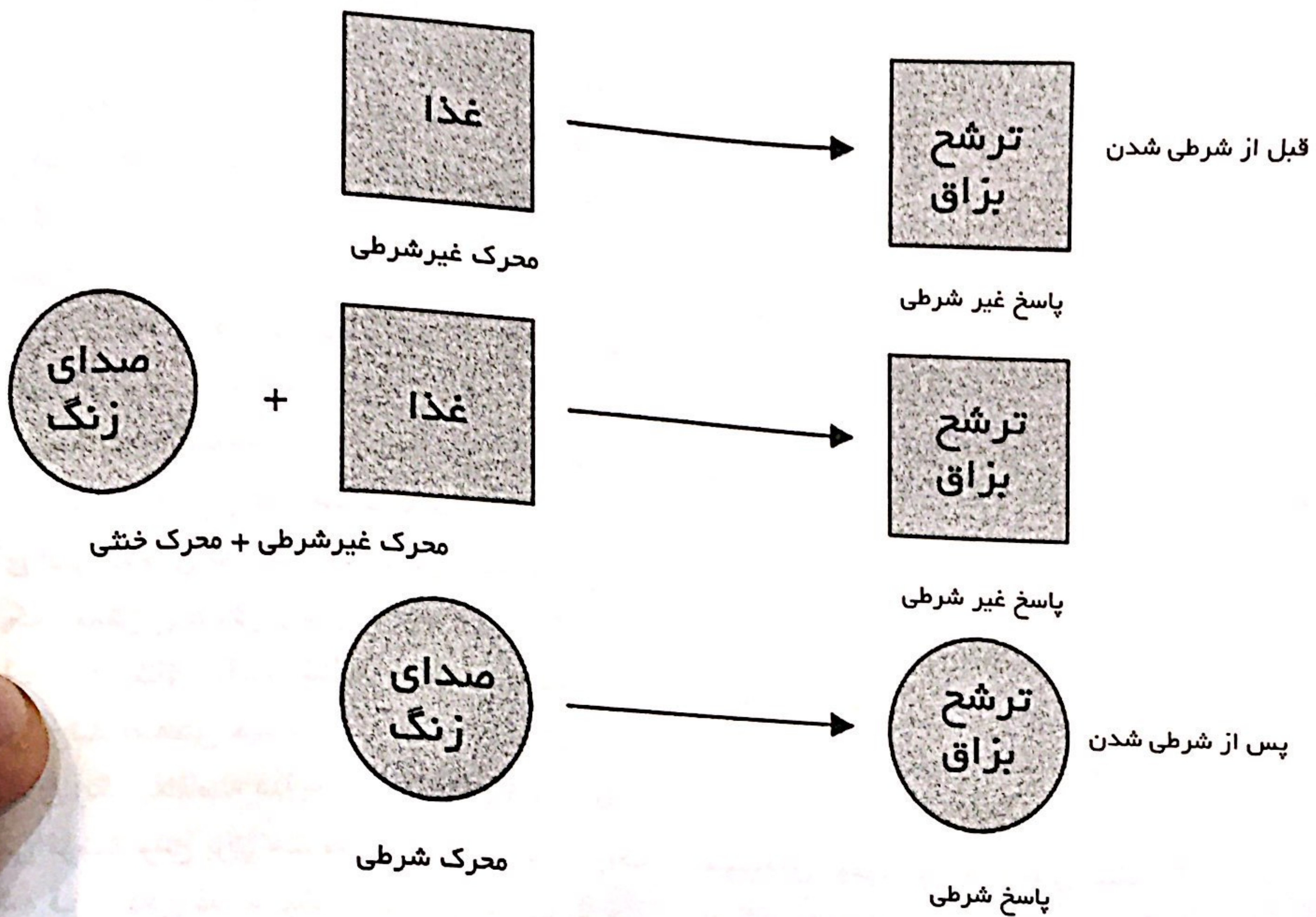
5- Conditioned Response (CR)

6- Extinction

7- Stimulus Generalization

8- Discrimination

9- Aversion Therapy



شکل ۵۱. فرآیند شرطی‌سازی کلاسیک؛ همزمان شدن محرک خنثی با محرک غیرشرطی موجب شد که محرک خنثی به تنهایی باعث ترشح بزاق شود.

متوجه شد که هرچه دفعات تلاش گربه برای خارج شدن از قفس بیشتر می‌شود، سریع‌تر می‌تواند دریچه را باز کند. در این آزمایش گربه بدون هدف در درون قفس دور زد و قسمت‌های مختلف قفس را آزمایش کرد ولی نتیجه‌ای نگرفت (آزمایش و خطا). تا این که بالاخره به طور اتفاقی، راه درست را پیدا کرد و به غذا رسید. رفتار درست گربه، بر اثر دریافت غذا (پاداش) تقویت شد؛ یعنی، هرچه در نتیجه یک رفتار حاصل می‌شود، بر رفتار بعدی تأثیر می‌گذارد. به همین جهت، تورندایک، این رابطه را قانون اثر نامید. این نوع یادگیری، به این جهت یادگیری آزمایش و خطا نامیده می‌شود که گربه برای خارج شدن از قفس، روش‌های مختلفی، مانند: چنگ زدن، گاز گرفتن میله‌ها، بالا و پایین رفتن و فشار دادن اهرم را آزمایش می‌کند، یکی را که به موفقیت منجر می‌گردد، انتخاب می‌کند. در این نظریه، چون یادگیری در اثر پیوند بین

می‌شود؛ در حالی که در شرطی‌سازی کلاسیک، یادگیری از طریق تداومی بین دو محرک حاصل می‌شود. به عبارت دیگر، در شرطی‌سازی کلاسیک، اول محرک است بعد پاسخ، ولی در شرطی‌سازی عامل، اول پاسخ است بعد محرک، یعنی، حیوان رفتاری را انجام می‌دهد بعد محرک خوشایندی وارد می‌شود و رفتار را تقویت می‌کند. اسکینر^۱، شرطی‌سازی عامل را بر اساس یادگیری آزمایش و خطا که به وسیلهٔ ادوارد ال. تورندایک^۲ شرح داده شده بود، ارائه نمود.

قانون اثر^۳ تورندایک: تورندایک گربهٔ گرسنه‌ای را درون قفس قرار داد. در این قفس دریچه‌ای وجود داشت که توسط اهرمی باز می‌شد و گربه می‌توانست از قفس خارج شده و غذایی را که بیرون قرار داشت، بخورد. گربه مدتی در درون قفس، به این سو و آن سو رفت تا راه خروج را پیدا کند. سرانجام پس از تلاش فراوان و چنگ زدن به میله‌های قفس، ناگهان به طور تصادفی با اهرم دریچه برخورد نمود و دریچه باز شد. تورندایک چند بار این آزمایش را تکرار نمود و

۱- B.F. Skinner
۳ Low of Effect

2- E.L. Thorndike



تقویت‌کننده‌های مثبت به دو نوع اولیه و ثانویه تقسیم می‌شوند. تقویت‌کننده‌هایی که ذاتاً ارضاء‌کننده هستند؛ یعنی مستقیماً، نیازهای اولیه و زیست‌شناختی را برآورده می‌سازند، تقویت‌کننده اولیه هستند، مانند: غذا، آب، ارضای جنسی. تقویت‌کننده‌های ثانویه، ارزش مثبت خود را از گذر تجربه کسب می‌کنند و در اثر همراه شدن با تقویت‌کننده‌های اولیه، حالت تقویت‌کنندگی پیدا کرده‌اند؛ به همین جهت به آن‌ها تقویت‌کننده شرطی نیز می‌گویند. پول و تمجید، مهم‌ترین تقویت‌کننده ثانویه یا شرطی هستند، چون با تقویت‌کننده‌های اولیه فراوان همراه شده‌اند. برای مثال، با پول می‌توان غذا خرید، نوشیدنی خرید و ... زندگی ما، از تقویت‌کننده‌های ثانویه، انباشته شده است. دانش‌آموزی که بابت هر نمره ۲۰، مبلغی را دریافت می‌کند. این پول، نقش تقویت‌کننده ثانویه، را بازی می‌کند.

تقویت‌کننده‌های منفی به دو نوع یادگیری فرار^۴ و یادگیری اجتنابی^۵ مربوط می‌شوند. اگر تقویت منفی، موجب حذف محرک ناخوشایند گردد، یادگیری فرار و اگر باعث اجتناب انسان یا حیوان از آن محرک ناخوشایند گردد، یادگیری اجتنابی گویند؛ مثلاً، اگر هنگام قدم زدن در خیابان باران بیارد و شما برای جلوگیری از خیس شدن به زیر یک سرپناه بروید، این عمل شما یادگیری فرار نام دارد، اما اگر هنگام خارج شدن از منزل، با مشاهده آسمان ابری، چتری را با خود بردارید، این عمل، یادگیری اجتنابی است. هر دو نوع کنترل بیزاری‌آور شمرده می‌شوند.

تنبیه^۶: تنبیه محرکی بیزار کننده است (مثل یک سیلی) که برای تضعیف یا وقفه یک رفتار نامطلوب وارد می‌شود و با تقویت‌کننده منفی که موجب تکرار رفتار می‌گردد، تفاوت دارد؛ مثلاً، وقتی یک فرد الکلی، برای رفع علائم ترک، الکل مصرف می‌کند، احتمال این که در آینده دوباره الکل مصرف کند بیشتر می‌شود. به این ترتیب، کم شدن نشانه‌های ترک، برای مشروب خوردن او حکم تقویت‌کننده منفی دارد. اما، اگر این فرد در حال مستی به شدت تصادف کند و مجروح شود و به همین دلیل از آن پس کمتر مشروب بخورد، تصادف

محرک و پاسخ به وجود می‌آید، نظریه پیوندگرایی^۱ نیز نامیده می‌شود.

شرطی عامل اسکینر: اسکینر نیز در آزمایشی، موشی را درون قفس قرار داد. موش گرسنه به طور اتفاقی اهرم موجود در قفس را فشار داد. با فشار دادن اهرم، مقداری غذا وارد قفس شد. غذا، موجب تقویت یا تکرار فشار دادن اهرم گردید. اسکینر، این عمل را رفتار عامل یا کنش‌گر^۲ نامید. به اعتقاد او، مردم روی محیط خود 'عمل' می‌کنند و رفتار 'وسیله‌ای' است که به 'پیامدهای' خاصی می‌انجامد. پیامدها به تکرار رفتار منجر می‌شود. نام دیگر رفتار کنش‌گر، رفتار فعال است. کودکی که صندلی آشپزخانه را در کنار قفسه خوراکی‌ها قرار می‌دهد و با بالا رفتن از آن خوراکی مورد علاقه‌اش را به دست می‌آورد به رفتار فعال می‌پردازد. در مقابل، رفتار پاسخ‌گر (شرطی‌سازی کلاسیک) به طور غیرارادی، مانند ترشح بزاق با دیدن شیرینی، ظاهر می‌گردد. در این رفتار محیط بر روی فرد اثر می‌گذارد.

تقویت‌کننده‌ها^۳: فرآیند شرطی‌سازی عامل یا کنش‌گر، به این طریق است که پس از انجام رفتار از سوی موجود زنده، رویداد مطلوبی را به دنبال آن می‌آورند. این رویدادهای مطلوب، تقویت‌کننده‌ها هستند که احتمال وقوع رفتار را افزایش می‌دهند. اگر محرک برای فرد، خوشایند و مطلوب باشد و موجب تکرار رفتار شود، تقویت‌کننده مثبت نامیده می‌شود؛ مانند لبخند مادر به کودکی که هنگام ورود به منزل، سلام می‌کند. عمل یا رفتاری که موجب حذف یک محرک ناخوشایند، مانند رهانیدن حیوان از شوک برقی می‌شود، تقویت‌کننده منفی نامیده می‌شود یا کودکی که در منزل وسیله‌ای را شکسته است، برای رهایی از تنبیه والدین خود، شروع به نظافت منزل می‌کند. در این مثال، نظافت منزل، تقویت‌کننده منفی است که برای کودک پیامد مطلوبی به دنبال دارد و آن رهایی از تنبیه است. مصرف الکل در افراد مضطرب نیز همین کار را می‌کند. کاهش اضطراب، عمل مصرف الکل را تقویت می‌کند. بنابر این، در تقویت مثبت، فراوانی رفتار بر اثر ارائه محرک خوشایند، افزایش می‌یابد، اما، در تقویت منفی، فراوانی رفتار، بر اثر حذف یک محرک آزاددهنده یا ناخوشایند، افزایش می‌یابد. تقویت، زمانی مؤثرتر است که بلافاصله پس از پاسخ انجام گیرد (شکل ۵-۲ و ۵-۳).

1- Connectionism

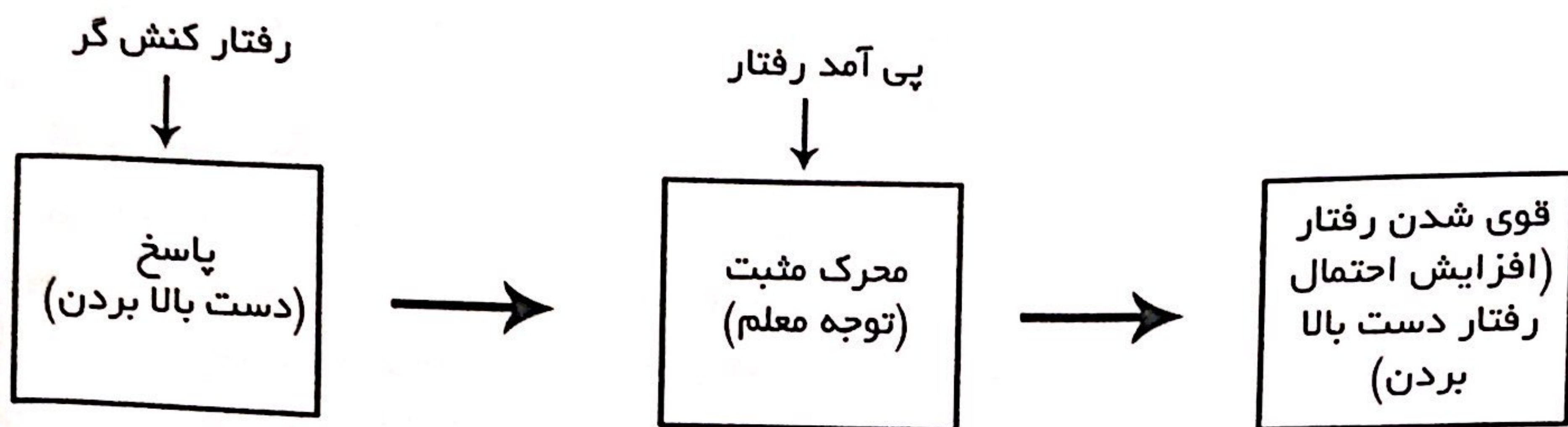
2- Operative Behavior

3- Reinforcement

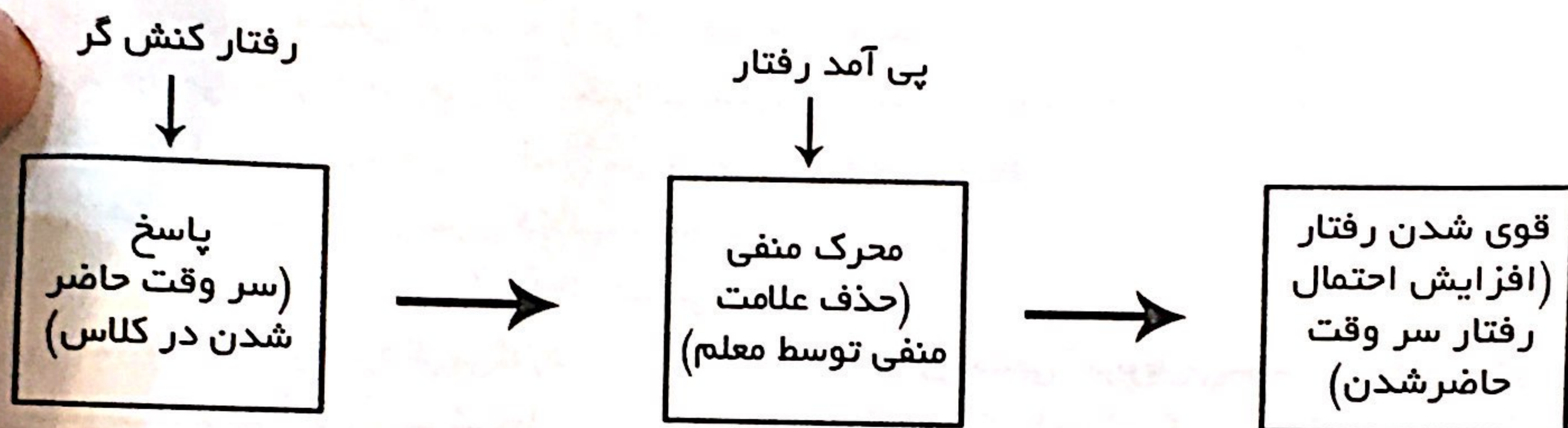
4- Escape Learning

5- Avoidance Learning

6- Punishment



شکل ۵۲. تقویت مثبت؛ دانش‌آموزی که همیشه ساکت است و در فعالیت‌های کلاسی کمتر شرکت می‌کند؛ یک بار دست خود را بالا می‌برد؛ معلم او را با کلماتی مانند "بفرمائید" مورد توجه قرار می‌دهد (تقویت مثبت). دانش‌آموز سؤال کردن را ادامه می‌دهد (قوی شدن رفتار).



شکل ۵۳. تقویت منفی؛ دانش‌آموزی به خاطر دیر آمدن، نمره منفی می‌گیرد. معلم به او می‌گوید که هر روز که به موقع بیاید یکی از علامت‌های منفی او حذف خواهد شد. دانش‌آموز از آن روز، همیشه سر وقت وارد کلاس می‌شود.

حکم تنبیه را پیدا می‌کند. چون رفتارش (مشروب خوردن)، کاهش یافته است.

اگرچه، تنبیه نیز می‌تواند پاسخ نامطلوب را فرو نشاند، اما، چندین عیب دارد: اولاً، اثرات آن در حد نتایج تقویت‌کننده (پاداش دادن)، آگاهی دهنده نیست. پاداش اساساً می‌گوید: "آن چه را انجام دادی باز هم انجام بده"؛ تنبیه می‌گوید: "قطع کن" اما راه دیگری ارائه نمی‌کند؛ لذا، ارگانیسم ممکن است، حتی رفتار بدتری را جانشین پاسخ تنبیه شده سازد. ثانیاً، تنبیه منجر به نفرت یا ترس از شخص تنبیه‌کننده و موقعیتی که تنبیه در آن روی می‌دهد مثل خانه و مدرسه، می‌شود. ثالثاً، تنبیه شدید، دردناک است و ممکن است رفتار پرخاشگرانه ایجاد کند. البته، منظور این نیست که نباید از تنبیه استفاده شود. اگر تنبیه ثابت بوده و بلافاصله پس از رفتار نامطلوب، اعمال شود و رفتار جانشین نیز مورد تشویق قرار گیرد، می‌تواند، به طور مؤثر پاسخ نامطلوب را حذف کند.

کاربردهای یادگیری شرطی‌سازی عامل: به منظور

ایجاد رفتارهای مطلوب و موردنظر، می‌توان از یادگیری شرطی‌سازی عامل استفاده کرد؛ مثلاً، در بیماران پسیکوتیک می‌توان با استفاده از تقویت مثبت، رفتارهای مطلوبی، مانند رعایت نظافت را، ایجاد نمود. هم چنین، در سازمان‌ها و محیط‌های آموزشی، برای تغییر و اصلاح رفتارها، می‌توان، از پاداش‌های نقدی یا غیرنقدی استفاده نمود. پول، تقدیرنامه‌ها و نظایر آن‌ها تقویت‌کننده ژتونی^۱ نام دارند.

دیوید پریماک^۲، اصلی را به نام اصل پریماک معرفی نمود که در آن از رفتاری که زیاد رخ می‌دهد، برای تقویت رفتاری که کمتر روی می‌دهد، استفاده می‌شود؛ مثلاً، کودکی به بازی‌های رایانه‌ای علاقه زیادی دارد؛ اما به انجام تکالیف درسی رغبت زیادی ندارد؛ می‌توان به او گفت: در صورتی اجازه خواهد داشت که به بازی رایانه‌ای بپردازد که ابتدا تکالیفش را انجام دهد. از تقویت منفی نیز در خانواده‌ها،



جدول ۵.۴. انواع تقویت‌ها و تنبیه

نوع / مثال	تعریف	اثر
تقویت مثبت	دادن محرکی خوشایند در پی یک پاسخ رفتاری	افزایش پاسخ رفتاری
مثال	تشویق معلم به دنبال انجام به موقع تکالیف	دوباره تکالیف را به موقع انجام می‌دهد
تقویت منفی	حذف محرک ناخوشایند یا آزاردهنده در پی یک پاسخ رفتاری	افزایش پاسخ رفتاری
مثال	ترک منزل، فرد را از شر غرزدن‌های همسر رها می‌کند.	زمان بیرون ماندن فرد از منزل، افزایش می‌یابد
تنبیه	دادن محرکی ناخوشایند یا آزاردهنده در پی یک پاسخ رفتاری	کاهش پاسخ رفتاری
مثال	محروم شدن یک هفته‌ای از بیرون رفتن با دوستان	دیگر تأخیر نمی‌کند تا بتواند با دوستان خود بیرون برود

صورت یک کل سازمان یافته، به تمامیت آن موقعیت پی ببرد. یادگیرنده درباره همه اجزای لازم برای حل کردن مسأله فکر می‌کند و در ذهن خود آن‌ها را کنار هم می‌گذارد، و به راه حل آن می‌رسد.

کوهلر (۱۹۲۵)، در یکی از آزمایش‌های خود، موزی را خارج از دسترس شمپانزه قرار داد و در داخل قفس، چند قطعه چوب گذاشت که فقط با وصل کردن چوب‌ها به یکدیگر، امکان گرفتن موزها وجود داشت. شمپانزه، ابتدا سعی کرد با یک چوب موز را به داخل قفس بکشد؛ اما موفق نشد و در گوشه‌ای از قفس نشست و به نظر می‌رسید که به چوب‌های درون قفس فکر می‌کند. سپس انگار که به او الهام شده باشد، برخاست، دو قطعه چوب را به هم وصل کرد و موز را به داخل قفس کشید. حل کردن این مسأله (روش گرفتن موز)، مستلزم کشف رابطه بین دو چوب با یکدیگر و موز بود.

کوهلر در گزارش مطالعات خود می‌گوید که شمپانزه برای رسیدن به موز ابتدا به چندین آزمایش و خطای ناموفق دست می‌زند؛ اما کشف راه حل مسأله به طور ناگهانی یعنی، بینش، صورت می‌گیرد. به اعتقاد روان‌شناسان گشتالت، یادگیری از طریق بینش منجر به ایجاد توانایی درک مطلب در یادگیرنده می‌شود. لذا، یادگیری دوام زیادی می‌یابد.

یادگیری از راه بینش بیشترین کاربرد را در محیط‌های آموزشی دارد. به اعتقاد پیروان این روش یادگیری، حفظ طوطی‌وار مطالب روش مؤثری برای یادگیری نیست. آن‌ها معتقد بودند که اکثر یادگیری‌های ما در زندگی از طریق درک

مدارس و سازمان‌ها استفاده می‌شود؛ مثلاً، معلم دانش‌آموزان را با تهدید به دادن نمره منفی وادار به درس خواندن می‌کند و دانش‌آموزان به منظور اجتناب از گرفتن نمره منفی (محرک ناخوشایند)، به درس خواندن بیشتر می‌پردازند.

بازخورد زیستی^۱، یکی از روش‌های درمانی است که در آن با استفاده از شرطی‌سازی عامل، فرد را قادر به کنترل فعالیت‌های غیرارادی بدن، مانند ضربان قلب و فشار خون، می‌کنند.

ب) یادگیری شناختی

یادگیری‌های تداعی‌گرا (شرطی‌سازی کلاسیک و عامل)، انواع تداعی‌های بین یک محرک و یک رفتار قابل مشاهده را در برمی‌گرفت. اما در یادگیری شناختی به عواملی و رای عوامل قابل مشاهده، مانند: فهمیدن، تفکر و سایر فرآیندهای ذهنی درونی توجه شده است.

در یادگیری شناختی، یادگیرنده در نتیجه یادگیری، در ذهن یا حافظه خود یک ساخت شناختی یا طرح‌واره شناختی می‌سازد که در آن اطلاعات مربوط به رویدادهای مختلف نگهداری می‌شود و سازمان می‌یابد و فرد برای شناخت محیط، از آن استفاده می‌کند. دو تا از روش‌های مهم یادگیری شناختی عبارتند از: یادگیری بینشی^۲ و یادگیری نهفته^۳.

۱- یادگیری بینشی: این نوع یادگیری بر نظریه گشتالت استوار است و آن را ولفگانگ کوهلر طی آزمایش‌های متعددی معرفی نمود. بر اساس نظریه گشتالت، یادگیری، یعنی کسب بینش. یادگیرنده زمانی به بینش دست می‌یابد که بتواند، از طریق درک روابط میان اجزای موقعیت یادگیری به

1- Biofeedback

2- Insight Learning

3- Latent Learning



تا دلیلی برای بازیابی آن نداشته باشند، نهفته باقی می‌ماند.

ج) یادگیری اجتماعی

به اعتقاد نظریه‌پردازان یادگیری اجتماعی، یادگیری در اثر تعامل دوجانبه بین یادگیرنده و عوامل تعیین‌کننده محیطی ایجاد می‌شود. به عبارتی، بر اساس یادگیری اجتماعی، هم عوامل شناختی درون انسان و هم عوامل محیطی بیرون از انسان، در تعیین رفتار او نقش دارند. به همین جهت، یادگیری اجتماعی را یادگیری شناختی - اجتماعی نیز می‌گویند یک نوع از یادگیری اجتماعی، یادگیری مشاهده‌ای است.

یادگیری مشاهده‌ای: آلبرت بندورا^۱ (۱۹۸۶)، یکی از طرفداران یادگیری اجتماعی، اعتقاد داشت که فرد می‌تواند با مشاهده رفتار دیگران چه به صورت تصادفی یا ناآگاهانه و چه به صورت آگاهانه، یاد بگیرد. وقتی یادگیرنده، رفتار فرد دیگری را مشاهده می‌کند که برای انجام آن رفتار پاداش دریافت می‌نماید، آن رفتار توسط فرد مشاهده‌کننده، آموخته می‌شود. به این نوع پاداش یا تقویت، تقویت جانشینی می‌گویند. این روش به الگوسازی یا یادگیری از راه تقلید نیز مشهور است.

الگوسازی در گروه درمانی مورد استفاده زیادی قرار می‌گیرد. هم چنین، در رفتاردرمانی نیز کاربرد دارد؛ مثلاً، کودک ترسو، وقتی سایر کودکان را در موقعیتی که برای او ترس‌آور است، مشاهده می‌کند که هیچ‌گونه ترسی را از خود نشان نمی‌دهند، ترسش کمتر خواهد شد.

امور و از راه کشف اصول زیربنایی مسائل صورت می‌گیرد.

۲ - یادگیری نهفته: در یادگیری‌های تداعی‌گرا، برای

وقوع یادگیری، باید پاسخی تقویت شود. اما ادوارد تولمن^۱ (۱۸۸۶-۱۹۵۶)، معتقد بود که بخش عمده‌ای از یادگیری، بدون وجود هر نوع پاداشی رخ می‌دهد و تا زمانی که بازیابی شود، پنهان باقی می‌ماند؛ مانند کودکی که در حین دوچرخه سواری در اطراف منزل خود، نام خیابان‌ها و مغازه‌ها را یاد می‌گیرد، بدون آن که پاداشی بگیرد. به عبارتی، یادگیری نهفته در لحظه یادگیری، پاسخی به دنبال ندارد.

تولمن نظریه خود را بر اساس مطالعات آزمایشگاهی بر روی حیوانات ارائه نمود. او آزمایشی با دو گروه موش ترتیب داد. یک گروه از موش‌ها، بدون هدف در ماز به کند و کاو پرداختند و هیچ تقویتی دریافت نکردند، در حالی که موش‌های گروه دیگر هر وقت که به انتهای ماز رسیدند، با دریافت غذا، تقویت شدند. پس از ده روز برای گروه اول نیز غذا در نظر گرفته شد. این گروه که قبلاً غذا (پاداش) نگرفته بودند، فقط پس از یک یا دو کوشش تقویت شده، به سرعت موش‌های گروه دوم که از اول تقویت می‌شدند، به غذا رسیدند. تولمن، بر اساس این مطالعه فرض کرد که افراد و حیوانات می‌آموزند که با خلق نقشه‌های شناختی^۲ از منطقه، در محیط به سیاحت بپردازند. در آزمایش مذکور، اطلاعات موجود در نقشه‌های شناختی موش‌ها، تا زمانی که کشف کردند که غذا در انتهای ماز وجود دارد، نهفته باقی ماند. خلاصه این که، انسان‌ها، خیلی چیزها را می‌آموزند، بدون آن که در ازای آن پاداشی دریافت کنند و آن چه را که آموخته‌اند