



کانون پرورش فکری کودکان و نوجوانان
مدیریت آموزش

روانشناسی تربیتی

نویسنده : دکتر یوسف کریمی

زمستان ۱۳۷۷

گروه برنامه ریزی آموزشی:

دکتر داریوش نوروزی

محمدحسن امیر تیموری

فرشته مجیب

معصومه انصاریان

بهنوش سقایی



روان شناسی تربیتی

نویسنده:

دکتر یوسف کریمی

طراح آموزشی:

دکتر داریوش نوروزی

ویراستار ادبی:

معصومه انصاریان

زیر نظر مدیریت آموزش

طراحی روی جلد:

الهه عظیمی

حروفچین:

فریبا کاظم خانلو

نمونه خوان:

اعظم بیات

تاریخ انتشار:

زمستان ۱۳۷۷

حقوق مادی این اثر متعلق به
کانون پرورش فکری کودکان و نوجوانان است.

بخش اول

✓ مقدمات و تعاریف

✓ یادگیری

✓ ضرورت‌های یادگیری در آموزش

مقدمات و تعاریف

فصل اول

هدفهای رفتاری فصل اول

- پس از مطالعه این فصل از خواننده انتظار می‌رود بتواند:
- ۱- تعریفی از روان‌شناسی مطابق با آنچه در این فصل آمده‌است ارائه کند.
 - ۲- یادگیری را تعریف کند.
 - ۳- روان‌شناسی تربیتی را تعریف کند.
 - ۴- توضیح دهد روان‌شناسی تربیتی درباره چه موضوعهایی بحث می‌کند.
 - ۵- کاربرد روان‌شناسی تربیتی را حداقل در سه مورد توضیح دهد.

« روان‌شناسی » را « علم مطالعه رفتار و فرایندهای ذهنی » تعریف کرده‌اند و « تربیت » را فراهم کردن امکانات برای شکوفایی استعداد های بالقوه انسان تعریف کرده‌اند. در اینجا با روان‌شناسی تربیتی روبه‌رو هستیم، یعنی دریاچه‌ای که از پیوستن دور رودخانه « روان‌شناسی » و « تعلیم و تربیت » حاصل شده است. بخشی از این دریاچه که به روان‌شناسی مربوط می‌شود، شامل یادگیری است، یعنی اینکه چگونه رفتار موجود زنده بر اثر تجربه تغییر پیدا می‌کند. همه تلاش نظام آموزشی، مدارس، و معلمان این است که شاگردان مدرسه، مطالب درسی را یاد بگیرند، اخلاق اجتماعی را بیاموزند، مهارت های لازم را به عنوان یک شهروند مفید، کارآمد، و سعادتمند کسب کنند.

بخش دیگر این دریاچه که به تعلیم و تربیت مربوط است، توجه خود را بر چگونگی انتقال مطالب درسی، اخلاق اجتماعی و مهارت های لازم برای زندگی و فراهم کردن زمینه مناسب برای رشد و شکوفایی استعداد ها و توانایی های شاگردان متمرکز کرده‌است. این بخش شامل: روش های آموزش است. بنابر این در حوزه روان‌شناسی تربیتی به مسائل یادگیری و آموزش یا چگونه یادگرفتن و چگونه یاددادن می‌پردازند.

تعریف کامل مفاهیم اصلی

- ♦ روان‌شناسی: عبارت است از علم مطالعه رفتار و فرایندهای ذهنی.
- ♦ یادگیری: عبارت است از ایجاد تغییرات نسبتاً پایدار در رفتار بالقوه موجود زنده که بر اثر تجربه حاصل شده باشد.
- ♦ روان‌شناسی تربیتی: علمی است که به ماهیت و چگونگی یادگیری، روشهای آموزش، و سنجش و ارزشیابی آموخته‌های یادگیرندگان می‌پردازد.

با توجه به تعاریفی که در بالا ذکر شد، اکنون ببینیم روان‌شناسی تربیتی در چه زمینه‌هایی می‌تواند به ما کمک کند.

اولاً: روان‌شناسی تربیتی می‌تواند در شناخت تفاوت‌های موجود میان یادگیرنده‌ها به یاری ما بشتابد. بطور مثال به ما کمک می‌کند بفهمیم کودکان ۶ ساله از لحاظ یادگیری با کودکان ۱۲ ساله و جوانان ۱۸ ساله چه تفاوتی دارند، همچنین دریابیم شاگردان یک کلاس هم با یکدیگر متفاوتند. بطور مثال با همه تلاش و کوششی که انجام داده‌ایم و بیشتر بچه‌های کلاس مطالب ارائه شده را یاد گرفته‌اند، چرا حسن یا پروانه نتوانسته‌اند آن مطالب را یاد بگیرند؟

هر یادگیرنده، شخصی منحصر به فرد و یگانه است و هر فردی در طول زمان از جهات مختلف تغییر می‌کند، آگاهی داشتن از تفاوت‌های فردی یادگیرندگان برای آموزش اثربخش و کارآمد ضروری است و می‌تواند امکان یادگیری برای شاگردان مختلف را فراهم کند.

ثانیاً: روان‌شناسی تربیتی در شناخت و درک فرایندهای یادگیری و ماهیت دانش‌ها و مهارت‌هایی که انتظار داریم یادگیرندگان کسب کنند به ما کمک می‌کند. نظریه‌ها و قوانین یادگیری که در روان‌شناسی تربیتی مورد بحث قرار می‌گیرند به ما بینش روشنی درباره یادگیری می‌دهند. همین طور، با استفاده از روان‌شناسی تربیتی ما نسبت به شرایطی که در آنها یادگیری به بهترین وجه صورت می‌گیرد، بینش پیدا می‌کنیم. بطور مثال اینکه یادگیرنده برای یادگیری باید انگیزه داشته باشد، یادگیری نیاز به تمرکز روی مطالب دارد، یادگیری باید به نتایج خوشایندی برسد تا تلاش برای آن تداوم پیدا کند، و یادگیری مستلزم تلاش، برنامه‌ریزی، و پیگیری است. همه بینش‌هایی هستند که روان‌شناسی تربیتی فراهم می‌کند.

ثالثاً: روان‌شناسی تربیتی می‌تواند در سنجش آموخته‌های یادگیرندگان به ما کمک کند. با چنین سنجشی ما می‌توانیم میزان موفقیت خود را در آموزش به یادگیرندگان، و میزان دستیابی به اهداف آموزشی خود را بفهمیم. همچنین با استفاده از روان‌شناسی تربیتی می‌توانیم روشهای تهیه ابزارهای سنجش کارآمد، مؤثر، و معتبر را بیاموزیم.

علاوه بر زمینه‌ها و جنبه‌های آموزشی در زمینه‌های پرورشی نیز می‌توانیم از روان‌شناسی تربیتی

کمیته‌های زیادی دریافت کنیم. بخش مهمی از روان‌شناسی تربیتی به معرفی و چگونگی استفاده روشهایی اختصاص دارد که به روشهای تغییر رفتار موسومند. اغلب اینها روشهایی عینی، ساده، دقیق، و کارآمد هستند و در اصلاح رفتارهای نامطلوب در افراد مختلف نقش مهمی بازی کرده و از پشتمانه تجربی و علمی بسیار خوبی برخوردارند.

خلاصه فصل اول

روان‌شناسی را علم مطالعه رفتار و فرایندهای ذهنی تعریف کرده‌اند. روان‌شناسی تربیتی شاخه‌ای از روان‌شناسی است که به بررسی چگونه یادگرفتن و چگونه یاددادن می‌پردازد. بنابر این حوزه مورد توجه روان‌شناسی تربیتی، چگونگی یادگیری و آموزش است.

دانش، در زمینه روان‌شناسی تربیتی می‌تواند در موارد متعددی به ما کمک کند. از جمله شناخت تفاوت‌های فردی یادگیرندگان، درک ماهیت فرایند یادگیری، آشنایی با روشهای مختلف آموزش، و استفاده از روشهای مختلف تغییر رفتار به منظور اصلاح رفتارهای نامطلوب.

خودآزمای فصل اول

- ۱- مفاهیم زیر را تعریف کنید:
روان‌شناسی، یادگیری، روان‌شناسی تربیتی
- ۲- توضیح دهید که روان‌شناسی تربیتی در چه زمینه‌ای بحث می‌کند.
- ۳- دانش روان‌شناسی تربیتی چه فواید یا کاربردهایی دارد؟
- ۴- مطالعه روان‌شناسی تربیتی، برای شما بطور اخص، چه فوایدی دارد؟

یادگیری و انواع آن

فصل دوم

هدفهای رفتاری فصل دوم

- از خواننده انتظار می‌رود پس از مطالعه این فصل بتواند:
- ۱- یادگیری را تعریف کرده و اجزای اصلی آن را توضیح دهد.
 - ۲- اهمیت یادگیری را، به ویژه در زندگی انسان، توضیح دهد.
 - ۳- اصول و مکانیسم‌های شرطی کلاسیک را به اختصار بیان کند.
 - ۴- حداقل یک نمونه از کاربردهای اصول شرطی کلاسیک را در زندگی روزمره توضیح دهد.
 - ۵- قوانین سه‌گانه شرطی ابزاری یا یادگیری کوشش و خطایی را بیان کند.
 - ۶- با ذکر مثالی غیر از مثال کتابک، مکانیسم شرطی کنشگر را توضیح دهد.
 - ۷- نظریه یادگیری گشتالت را با نظریه شرطی ابزاری مقایسه کرده وجوه اختلاف آنها را مشخص کند.
 - ۸- با ذکر یک نمونه چگونگی یادگیری مشاهده‌ای را در کودکان توضیح دهد.
 - ۹- قانون اثر در شرطی ابزاری را با شرطی کنشگر مقایسه کند.
 - ۱۰- پدیده فای را توضیح داده و مشخص کند که روان‌شناسان گشتالت چگونه از این پدیده برای انتقاد از نظریه پردازان شرطی استفاده کرده‌اند.
 - ۱۱- قوانین سازمان در نظریه گشتالت را به اختصار توضیح دهد.
 - ۱۲- فرایندهای اصلی در یادگیری اجتماعی (مشاهده‌ای) را به اختصار توضیح دهد.

پیش از ورود به بحث تفصیلی یادگیری، بد نیست ابتدا به چند مثال در این مورد توجه کنیم:

➡ ۱ در گوشه‌ای از شهر بزرگ تهران، عده‌ای از مردم گرد پیرمردی حلقه زده بودند. پیرمرد بز لاغری را به سنگی بسته بود. مردم با هیجان و ناباوری به بز خیره شده و انتظار می‌کشیدند. پیرمرد برای جلب مشتری بیشتر فریاد می‌زد: بیایید...! بیایید...! عجله کنید! رقصیدن بز را تماشا کنید! باور نکردنی است ولی وقتی ببینید باور می‌کنید.

بالاخره جمعیت زیاد شد و پیرمرد بند بز را باز کرد، دایره‌ای به دست گرفت و شروع به نواختن کرد. در میان حیرت و تعجب بسیار تماشاچیان، بز با آهنگ دایره شروع کرد به حرکت دادن دست و پای خود و بالا و پایین پریدن. خنده رضایت‌آمیز تماشاچیان فضا را پر کرد و سیل پول خرد و اسکناس به وسط صحنه سرازیر شد.

داستان رقصیدن بز مشخص‌کننده نوعی یادگیری است که به آن «شرطی کلاسیک» می‌گویند. فرایند آموختن رقص به بز در پشت صحنه معرکه‌گیری از این قرار است:

پیرمرد بز را در تشت فلزی لبه‌داری قرار می‌دهد و در زیر تشت یک دستگاه حرارتی قرار می‌دهد که به تدریج تشت را گرم می‌کند. پیرمرد در کنار دستگاه می‌ایستد و در حالی که دایره‌ای در دست دارد شروع به نواختن می‌کند از یک طرف بز صدای نواختن دایره را می‌شنود، و از سوی دیگر، تشت فلزی در زیر پای او شروع به داغ شدن می‌کند. بز مجبور است برای جلوگیری از سوختن هر چند ثانیه یک بار دست و پای خود را از کف تشت بلند کند، بعد آن دست یا پای خود را پایین بیاورد و دست یا پای دیگر خود را بلند کند. پس از مدتی تمرین، بز به صدای دایره شرطی می‌شود، یعنی بعد از اینکه تشت و دستگاه حرارتی برداشته شد، با شنیدن صدای دایره دست و پای خود را حرکت می‌دهد حرکات شرطی

شده به چشم تماشاچیان به صورت رقص بز تجلی می‌کند. بدین ترتیب صدای دایره که در آغاز باید با حرارت همراه می‌شد تا بز دست و پای خود را حرکت دهد، اکنون به تنهایی و بدون نیاز به حرارت می‌تواند همان پاسخ سبب شود.

۲ ➡ در یک کار تحقیقی، معلمی برای بررسی شیوه عمل شاگردان خود در حل مسأله، در کلاس را قفل کرد و دسته کلیدی را به چند نفر از شاگردان کلاس داد و از آنان خواست در را باز کنند. شاگردان کلیدها را یکی یکی امتحان می‌کردند، تا سرانجام کلید درست پیدا می‌شد و موفق می‌شدند در کلاس را باز کنند.

مثال دوم نیز نوعی یادگیری است که به آن یادگیری «کوشش و خطایی» یا «شرطی ابزاری» می‌گویند. در این نوع یادگیری، یادگیرنده در رویارویی با مسأله، راه‌حلهای مختلف و متفرقه‌ای را یکی یکی امتحان می‌کند، خطاهای خود را به تدریج کم می‌کند، و سرانجام پاسخ یا راه‌حل مسأله را پیدا می‌کند.

۳ ➡ در یک پارک تفریحی بزرگ در قسمتی که استخر بزرگی قرار داشت، مردی با بلندگوی دستی با هیجان زیاد مشتریان را به تماشا دعوت می‌کرد. وی فریاد می‌زد: ببینید ... ! ببینید ... ! ببینید چگونه این دلفین باهوش دومتر بالا می‌پرد و دست مربی خود را می‌بوسد. بلیتها به سرعت فروش رفت و جایگاه تماشاگران پر شد. آنگاه مربی از نردبانی در کنار استخر بالا رفت، دست راست خود را به طور افقی در بالای استخر نگهداشت و با دست چپ سوتی را به صدا در آورد. در میان تعجب و هیجان تماشاچیان، دلفینی که در استخر بود به سرعت خود را نزدیک نردبان رساند، در حدود دو متر از آب بالا پرید، و پوزه خود را کف دست مربی زد و دوباره داخل استخر افتاد. تماشاچیان هیجان زده به شدت برای مربی کف می‌زدند. دلفین پس از این عمل به کنار استخر آمد، سر خود را از آب بیرون آورد، دهان خود را باز کرد و مربی از سطلی که به کمر خود بسته بود چند ماهی کوچک بیرون آورد و در دهان دلفین انداخت. حیوان پس از گرفتن ماهیها مجدداً در آب غوطه خورد و دور شد.

این مثال نوع دیگری از یادگیری را نشان می‌دهد که به آن شرطی «کنشگر» یا «عامل» گفته می‌شود. مثال ذکر شده یکی از فنون آموزش رفتارهای تازه است به نام شکل دادن که در بخشهای مربوط به تغییر رفتار آنها را به تفصیل مورد بحث قرار خواهیم داد. جریان این یادگیری به قرار زیر است:

ابتدا دلفین مزبور را برای مدتی مثلاً ۴۸ ساعت گرسنه نگاه می‌دارند. بعد مربی کنار استخر می‌نشیند و سوتی را به صدا در می‌آورد و ماهی کوچکی روی آب قرار می‌دهد. دلفین گرسنه با دیدن ماهی به سرعت خود را به محلی که مربی نشسته است می‌رساند و ماهی را قاپ می‌زند. در حالی که صدای سوت همچنان به گوشش می‌رسد. این کار آنقدر تکرار می‌شود تا دلفین به محض شنیدن صدای سوت مربی به کنار استخر بیاید. بعد قدم دوم آغاز می‌شود. مربی این بار ماهی را مثلاً ۲۰ سانتی‌متر بالاتر از سطح آب نگه می‌دارد بطوریکه دلفین مجبور است پس از شنیدن صدای سوت و آمدن به کنار مربی سر خود را مقداری از آب بیرون بیاورد. در قدمهای بعدی مربی هر بار ماهی را کمی بالاتر نگه می‌دارد و دلفین مجبور می‌شود سر خود را بیشتر از آب بیرون بیاورد. در مرحله ما قبل آخر، مربی در حالی که روی یک نردبان دومتری ایستاده است ماهی را با دست راست خود بطور افقی بالای استخر نگه می‌دارد. با صدای سوت دلفین دو متر بالا می‌پرد و ماهی را از دست مربی قاپ می‌زند. البته پوزه او هم به دست مربی

می خورد و در مرحله آخر، مربی دست خود را بدون ماهی در ارتفاع دو متری نگه می دارد. با سوت او دلفین از آب بالا می پرد، پوزه خود را به هوای ماهی به دست مربی می زند ولی بی نتیجه به داخل استخر می افتد. آنوقت مربی بلافاصله از نردبان پایین می آید، از سطلی که به کمر دارد چند ماهی کوچک در می آورد و به دلفین که با شنیدن سوت مربی به کنار استخر آمده می دهد.

۴ قفل کردن در کلاس از سوی معلم و دادن دسته کلید به شاگردان برای بازکردن در را به خاطر بیاورید. در آن مثال، معلم متوجه شد بعضی از شاگردان به جای اینکه کلیدها را یکی یکی امتحان کنند تا کلید درست پیدا شود، روش دیگری را به کار می برند. این شاگردان ابتدا خم می شدند و سوراخ قفل در را با دقت نگاه می کردند تا از روی آن شکل کلید، تعداد دندانها، و جهت دندانها را بشناسند، بعد به کلیدهای دسته کلید نگاه می کردند و کلید مورد نظر را با اولین کوشش پیدا می کردند و موفق به باز کردن در می شدند.

این مثال نیز نوع دیگری از یادگیری است که با اسامی مختلفی چون یادگیری «بینشی»، یادگیری «گشتالتی» و «تجربه آها!» از آن یاد شده است. یک گروه از متخصصان یادگیری پیرو این مکتبند. یعنی مکتبی که بر طبق آن یادگیرنده در رویارویی با یک موقعیت مسأله، ابتدا جوانب مختلف آن را مورد بررسی قرار می دهد، بعد کل مسأله را در ذهن خود مرور می کند و با تجسم خردمندانه موفق می شود راه حل یا پاسخ مسأله را با اولین کوشش و بدون خطا پیدا کند.

۵ خانواده بهرام متوجه می شوند پسر ۱۰ ساله آنها در خانه گاه کلمات زشت و ناپسندی به کار می برد. یکی دوبار به او تذکر می دهند و چند بار هم به او پرخاش می کنند، اما بهرام همچنان گهگاه کلمات زشت را به کار می برد. بنابر این والدین او درصدد برمی آیند علت را پیدا کنند. آنها بهرام را زیر نظر قرار می دهند و خیلی زود متوجه می شوند همبازی او سعید، اغلب در صحبت هایش از کلمات زشت استفاده می کند و چون از نظر نیروی بدنی از سایر بچه ها قوی تر است با استفاده از این نیرو و به کاربردن کلمات زشت، برای خود قدرت و موقعیتی به هم زده است و به همین جهت بسیاری از همبازیهای وی دوست دارند رفتار او را تقلید کنند تا برای خودشان وجهه ای کسب کنند.

مثال بالا نشان دهنده نوع دیگری از یادگیری است که به «الگوگیری»، «یادگیری مشاهده ای»، «یادگیری اجتماعی» و «یادگیری تقلیدی» معروف است. باید توجه کنیم بخش مهمی از رفتارهای هر انسانی با مشاهده رفتار دیگران و تقلید از دیگران آموخته می شود. این آموختن بویژه هنگامی بیشتر و جدیتر است که رفتار فردی که سرمشق قرار می گیرد مورد تشویق، تحسین، یا پاداش قرار گیرد.

با ذکر این مقدمات و مثالها، اکنون ببینیم یادگیری چیست. مثالها نشان می دهد موجود زنده، چه انسان و چه حیوان پس از یادگیری می تواند رفتاری را که قبلاً قادر به انجام آن نبود، انجام دهد. به عبارت دیگر تغییری در رفتار او پیدا شده است. و تغییر ایجاد شده از ثبات و دوام قابل توجهی برخوردار است نه به این معنی که موجود زنده فقط یک بار می تواند رفتار مورد نظر را انجام دهد. بلکه می تواند آن رفتار را بارها تکرار کند. همچنین این تغییر مستلزم اعمال کوشش های عمدی و غالباً برنامه ریزی شده است. موجود زنده باید یک رشته تجربه ها را پشت سر بگذارد تا بتوان گفت چیزی را یاد گرفته است. با این توضیحات، اکنون تعریفی را که از سوی اکثریت صاحب نظران حوزه یادگیری مورد قبول است ارائه

می‌دهیم.

«یادگیری عبارت است از تغییرات نسبتاً پایداری که در رفتار بالقوه موجود زنده، بر اثر تجربه رخ می‌دهد.» در تعریف فوق، منظور از رفتار بالقوه، امکان انجام یادگیری است. مثلاً ما نمی‌توانیم به انسان پرواز کردن را یاد بدهیم، چون بالقوه بال برای پرواز کردن لازم است و انسان بال ندارد. با تعریفی که در بالا ذکر شد دیگر تغییراتی که در رفتار موجود زنده ایجاد شود نظیر رشد، بیماریها، و استفاده از مواد مخدر مشمول تعریف یادگیری نشده و تنها تغییراتی که حاصل تجربه باشند یادگیری تلقی می‌شوند.

اهمیت یادگیری

شاید بتوان گفت یکی از مهمترین عوامل پیشرفتهای اجتماعی در زندگی انسان یادگیری است. کودک در آغاز، با برخی ظرفیتهای و قابلیتهای فیزیولوژیک و غریزی پا به دنیا می‌گذارد. از آن پس بجز ظرفیتهای غریزی و طبیعی نظیر رشد و نمو و بازتابها، آنچه که شخصیت او را می‌سازند، حاصل یادگیری او است. آموزشهای خانواده، آموزشهای مدرسه‌ای، و آموزشهای اجتماعی همه قسمتهایی از زندگی او را تشکیل می‌دهند که تماماً یادگیری است. علاوه بر این، فرهنگ هر جامعه بر پایه یادگیریهای و تجربه‌های ثبت شده دیگران بنا شده است. برای درک بهتر موضوع، برای لحظه‌ای جامعه‌ای را مجسم کنید که در آن هر کس مجبور باشد همه چیز زندگی را از نو آغاز کند. در آن صورت وضع افراد آن جا معه چگونه خواهد بود؟ اگر همه یادگیریهای ما را یک مرتبه از ما بگیرند، خواهیم دید که به چه موجود ناتوان و بی‌پناهی تبدیل خواهیم شد. در این مورد می‌توان کودکان و افراد عقب‌مانده ذهنی را مثال زد که قادر به یادگیری نیستند. وضع ترحم‌انگیز این افراد که گاهی نمی‌توانند یاد بگیرند چگونه غذا را در دهان خود بگذارند، اهمیت یادگیری را به ما نشان می‌دهد.

در مقام اهمیت و نقش یادگیری در زندگی فردی و اجتماعی به مطلبی از یکی از روان‌شناسان به نام «گراهام والاس» اشاره می‌کنیم. والاس فرض می‌کند اگر بر اثر فاجعه‌ای یا ریختن دارویی شیمیایی در آب آشامیدنی دو شهر پر جمعیت مانند پکن و توکیو استعداد یادگیری در افراد این دو شهر از بین برود $\frac{9}{10}$ ساکنان این دو شهر در ماه‌های اولیه از بین خواهند رفت و در $\frac{1}{10}$ افراد باقیمانده نیز که غرایز و سائقهای زندگی مثل میل به غذا و آب باقی است، چون نحوه ارضای این غرایز از آنها سلب شده، نمی‌توانند نیازهای خود را برطرف کنند و در نتیجه آنها نیز پس از مدتی از بین خواهند رفت. نتیجه اینکه، انسان مخلوق عادت است، و عادت نتیجه یادگیری، و یادگیری ضروری‌ترین اساس زندگی موجود زنده، بویژه انسان، است. به عبارت دیگر می‌توان گفت انسان محصول یادگیریهای خود است.

نظریه‌های یادگیری و کاربرد آنها

هر یک از پنج مثالی که در آغاز این فصل مطرح کردیم، در چارچوب یک نظریه خاص یادگیری قرار می‌گیرد. نظریه‌های یادگیری درباره ماهیت و چگونگی یادگیری بحث می‌کنند. این نظریه‌ها چارچوب مناسبی هستند که روابط میان پدیده‌ها را می‌توان در بستر و زمینه آنها توضیح داد و تبیین کرد.

مثال اول یعنی رقصاندن بز، مثالی بود که در چارچوب نظریه شرطی شدن کلاسیک، مطرح می‌شود. در این نظریه گفته می‌شود یک عامل خنثی که در آغاز نمی‌توانست پاسخ مورد نظر را ایجاد کند، پس از چند بار همراهی با یک عامل غیرخنثی که پاسخ مورد نظر را ایجاد می‌کرد، خاصیت عامل غیرخنثی را پیدا کرده و همان پاسخ را ایجاد می‌کند. این الگو را می‌توان به صورت زیر مجسم کرد:

(مثلاً حرکت دست و پای بز) بدون پاسخ مورد نظر → عامل خنثی (صدای دایره)

(حرکت دست و پای بز) پاسخ مورد نظر → عامل غیرخنثی (حرارت زیر تش)

(حرکت دست و پای بز) پاسخ مورد نظر → عامل غیرخنثی + عامل خنثی (صدای دایره + حرارت)

پس از آنکه این ترکیب چند بار تکرار شد آن وقت:

(حرکت دست و پای بز) پاسخ مورد نظر → عامل خنثی (صدای دایره)

در الگوی بالا صدای دایره را محرک شرطی، حرارت را محرک غیرشرطی، پاسخ بز به حرارت را پاسخ غیرشرطی و پاسخ آن را به صدای دایره پاسخ شرطی می‌گویند.

همین الگوی ساده کاربردهای زیادی در زندگی روزمره دارد. مثلاً جوانی به نام حسن برای گریز از خدمت وظیفه خود را به ناشنوایی زده بود و تظاهر می‌کرد چیزی نمی‌شنود. برای تعیین درستی یا نادرستی ادعای او، وی را به یک روان‌شناس سپردند. روان‌شناس دو رشته سیم به کف دست حسن وصل کرد و آن را به یک مدار برق خفیف متصل کرد. روان‌شناس ابتدا نام حسن را صدا می‌زد و بعد بلافاصله به کف دست او برق وصل می‌کرد. پاسخ جمع شدن انگشتان دست به داخل بر اثر برق بود. پس از اینکه این عمل چندین بار تکرار شد، روان‌شناس جریان برق را قطع کرد و بعد نام او را صدا زد. به محض اینکه روان‌شناس گفت: حسن! انگشتان دست حسن به داخل جمع شد و به این ترتیب معلوم شد که حسن ناشنوا نبوده‌است.

در این مثال، تلفظ کلمه حسن، محرک شرطی است که در آغاز خنثی بود. جریان برق محرک غیرخنثی یا غیرشرطی بود که انگشتان دست حسن را به داخل جمع کرد. همراه شدن کلمه حسن با جریان برق باعث شد که انگشتان دست حسن به کلمه حسن نیز شرطی شود و همان واکنش را نشان دهد. اگر حسن واقعاً ناشنوا بود، می‌بایستی انگشتان او در مقابل کلمه حسن واکنشی نشان ندهند. اما حسن ناشنوا نبود، و در نتیجه کلمه حسن، پاسخی را در او ایجاد کرد که از اراده او خارج بود.

شب ادراری مورد دیگری است که می‌توان از شرطی کلاسیک در درمان آن استفاده کرد. برای این منظور تشک‌هایی ساخته شده‌است که داخل آن سیم‌کشی خاصی شده‌است بطوری که تا قطره‌ای رطوبت روی تشک بچکد، مدار الکتریکی داخل تشک وصل شده و زنگی را به صدا در می‌آورد. بنابر این وقتی فرد مبتلا به شب ادراری روی تشک می‌خوابد، تا اولین قطره ادرار با تشک تماس پیدا کند، مدار وصل شده،

زنگ به صدا در می‌آید و شخص را از خواب می‌پراند. پس از اینکه چندین بار این عمل اتفاق افتاد، شخص شرطی می‌شود و درست چند لحظه قبل از اینکه ادرار روی تشک بچکد، او از خواب بیدار می‌شود. در این مثال هدف درمان آن است که کاری کند تا فشار مثانه شخص را، قبل از ادرار بیدار کند. بنابراین این فشار مثانه محرک شرطی است و صدای زنگ محرک غیرشرطی. چند بار همراه شدن این دو محرک سبب می‌شود تا فشار مثانه خاصیت زنگ را پیدا کرده و به جای زنگ فرد خوابیده را بیدار کند. ترس مورد دیگری است که می‌توان از شرطی کلاسیک در از بین بردن آن استفاده کرد. فرض کنیم کودکی از گربه ترسیده است، به این دلیل که روزی مادرش موقع بازی با گربه بر سرش فریاد کشیده است و او را از گربه برحذر داشته است از ترس اینکه مبادا گربه با پنجه‌های خود او را زخمی کند. فریاد مادر به عنوان محرک غیرشرطی که ترس ایجاد می‌کند باعث شده است که گربه هم که قبلاً خنثی بود و ترس ایجاد نمی‌کرد، باعث ترس کودک شود.

برای رفع این ترس، گربه را به عنوان محرک شرطی در نظر می‌گیریم که دیدن آن حالت خوشایندی در کودک ایجاد نمی‌کند. از سوی دیگر غذا خوردن یک محرک غیرشرطی است که در کودک حالت خوشایندی ایجاد می‌کند. اگر موقع غذا خوردن گربه را از فاصله‌ای دور به کودک نشان دهیم و در وعده‌های بعدی غذا گربه را نزدیکتر بیاوریم، کم‌کم خوشایند بودن تجربه غذا خوردن به تماشای گربه منتقل شده و پس از چندین بار تکرار ترس کودک برطرف خواهد شد.

کاربردهای یادگیری کوشش و خطایی (ابزاری)

مثال دوم آغاز فصل یعنی یادگیری کوشش و خطایی یا ابزاری نیز کاربردهای فراوانی دارد. این نوع یادگیری کاربردهای عمده‌ای در آموزش و مدارس دارد و بر پیامد رفتارها تأکید می‌ورزد. در این چارچوب سه قانون وضع شده است که از قوانین مهم یادگیری به حساب می‌آیند. قوانین سه‌گانه به قرار زیراند:

۱- قانون اثر

طبق این قانون هر رفتار یا پاسخی که به نتیجه خوشایندی منجر شود، احتمالاً تکرار آن بیشتر خواهد شد، و هر رفتار یا پاسخی که به نتیجه ناخوشایندی منجر گردد، احتمالاً تکرار آن کاهش خواهد یافت. به عنوان مثال، اگر در یک کلاس درس یکی از شاگردان مزه‌ای بپراند و این کار او سبب خنده شاگردان دیگر شود، احتمالاً او این عمل را بیشتر تکرار خواهد کرد. اما اگر با هر مزه‌پراندن مورد تنبیه یا توبیخ معلم قرار گیرد، احتمالاً در آینده در کلاس کمتر چنین رفتاری از او سر خواهد زد. بدون شک همه ما در این زمینه تجربه‌هایی داشته‌ایم که بعضی از رفتارهای ما مورد تشویق و برخی دیگر مورد توبیخ و سرزنش واقع شده‌اند. در نتیجه علاقه‌مند شده‌ایم که رفتارهای تشویق شده را تکرار کنیم و از تکرار رفتارهای تنبیه شده خودداری کنیم. از همین قانون می‌توان به علت ترک تحصیل بعضی از دانش‌آموزان و پیشرفت

تحصیلی برخی دیگر از دانش‌آموزان پی برد. دانش‌آموزانی که در کار تحصیلی خود شکست می‌خورند و طبعاً مورد توبیخ و تنبیه و سرزنش والدین، معلمان، و دیگران قرار می‌گیرند، احتمالاً به تحصیل ادامه نمی‌دهند، در حالی که موفقیت گروه دوم که طبعاً سبب تشویق و تحسین از سوی دیگران می‌شود، عاملی است که سبب ادامه تحصیل آنها شده و آنان را به پیش می‌راند.

البته صاحب‌نظران یادگیری بعدها در تحقیقات خود متوجه شدند که اثر عامل خوشایند در افزایش رفتارها قویتر از اثر تنبیه در کاهش رفتارهاست. بنابر این آنان به قانون اصلاح شده اثر اشاره می‌کنند که در آن بر نقش روشهای مثبت نظیر تشویق و تحسین در شکل‌دهی رفتارها بیشتر تأکید شده است، نکته‌ای که مورد تأیید و تأکید اغلب صاحب‌نظران و مربیان تعلیم و تربیت است.

۲- قانون تمرین

طبق این قانون، تمرین و تکرار، پیوند بین محرک و پاسخ را محکمتر می‌کند و سبب یادگیری بهتر و دوام بیشتر پاسخ می‌گردد. همه ما مشق نوشتن‌های دوره ابتدایی، تمرینهای ریاضی، تمرین برای یادگیری مهارتهای ورزشی، رانندگی و نظایر آنها را به یاد داریم و به خاطر می‌آوریم که چگونه تمرین سبب پیشرفت ما و بهبود یادگیری ما می‌شده است.

قانون تمرین نیز بعداً اصلاح و تغییراتی پیدا کرد. تحقیقات نشان داد تمرین کورکورانه و بدون توجه نقش چندانی در یادگیری ندارد. به عبارت دیگر، لازم است هنگام تمرین بدانیم چه می‌کنیم یعنی حواسمان متوجه تمرین باشد. و گرنه تمرین بدون توجه چه بسا سبب خستگی و بی‌حوصلگی

شده و حتی مانع پیشرفت شود. مثلاً جریمه نوشتن در مدرسه اغلب نوعی تمرین بدون توجه است. وقتی معلمی به شاگرد خود می‌گوید از صفحه فلان تا صفحه فلان را پنج بار بنویسد تا تنبیه شود، این دانش‌آموز صرفاً برای رفع تکلیف صفحات دفتر خود را پُر می‌کند. تمرین او در این حالت رونویسی بدون دقتی است شبیه به کار ماشین‌نویسی که متنی را تایپ می‌کند و فقط چشم او روی حروف حرکت می‌کند بدون آنکه بداند آن متن درباره چیست.

۳- قانون آمادگی

نخستین توضیحاتی که درباره قانون آمادگی داده شده این است که حالت خوشایند برای رفتار وقتی حاصل می‌شود که واحد هدایتی برای عملکرد آماده باشد. یعنی موجود زنده برای یادگیری باید بطور بالقوه آمادگی داشته باشد تا بتوان به او چیزی یاد داد. به عنوان مثال اگر قرار است به کسی نوشتن یاد بدهیم، لازم است که چنین فردی دست داشته باشد تا بتواند قلم را با آن بگیرد. اینکه تقریباً در همه جای دنیا کودکان را در شش سالگی به مدرسه می‌فرستند، بدین معنی است که ظاهراً کودکان در این سن برای آموختن بالقوه آمادگی دارند و می‌توانند مطالب ارائه شده را بفهمند یعنی هم نیروی بدنی آنها به حدی رسیده است که می‌توانند قلم را به خوبی در دست بگیرند و هم هماهنگی چشم و دست آنها به میزانی رشد کرده است که می‌توانند به اعداد نگاه کنند و با دست خود شکل آنها را روی کاغذ ترسیم کنند.

اما بعدها قانون آمادگی ابعاد وسیعتری پیدا کرد و صاحب‌نظران به این نتیجه رسیدند که یادگیرنده برای یادگیری علاوه بر آمادگی جسمی باید از نظر عقلی، عاطفی و روانی نیز آمادگی داشته باشد. مثلاً اگر دانش‌آموزی در کلاس نگران وضعیت خانوادگی خود باشد (فرض کنیم پدر و مادر او با یکدیگر اختلاف دارند و او نگران جدایی آنهاست). از معلم کلاس ترس و وحشت فوق‌العاده‌ای داشته باشد، یا در کلاسی قرار داده شده باشد که با سن عقلی او جور در نمی‌آید، چنین دانش‌آموزی بطور طبیعی آمادگی لازم برای یادگیری نخواهد داشت.

اگر بخواهیم کاربردهای سه قانون یادگیری مورد بحث را خلاصه کنیم، می‌توانیم توصیه‌های زیر را به مربیان و معلمان عرضه کنیم:

۱- برای اینکه رفتاری بیشتر تکرار شود، ترتیبی بدهید که هر بار آن رفتار رخ می‌دهد، برای رفتارکننده نتیجه‌ای خوشایند داشته باشد. یعنی رفتار مطلوب شخص را همیشه مورد تشویق، تحسین، یا پاداش قرار دهید.

۲- برای اینکه از احتمال وقوع رفتاری بکاهید، ترتیبی بدهید که هر بار آن رفتار رخ می‌دهد، به نتیجه‌ای ناخوشایند منجر شود. یعنی پیامد آن رفتار برای شخص رفتارکننده خوشایند نباشد. مثلاً ترتیبی بدهید که رفتار نامطلوب شخص هر بار پس از وقوع تنبیه، سرزنش یا توبیخی برای او به دنبال داشته باشد.

۳- برای اینکه رفتاری مطلوب به خوبی آموخته شود و دوام پیدا کند، ترتیبی بدهید که شخص آن رفتار را با حضور ذهن و دقت و توجه کافی تمرین کند.

۴- برای اینکه شخص مطلبی را یاد بگیرد، ترتیبی بدهید مطلب طوری تهیه شود که با رشد جسمی و عقلی وی متناسب بوده و شخص در هنگام یادگیری از نظر روانی و عاطفی دچار اضطراب، تنش، و ترس و نگرانی نباشد.

مثال سوم در این فصل «بیرون پریدن دلفین از آب و بوسیدن دست مربی خود» همان‌گونه که اشاره کردیم، مثالی است از شرطی‌کنشگر که یکی از مهمترین نظریه‌های یادگیری در قرن بیستم است. اصول اصلی این نظریه بر پایه کنترل رفتار به وسیله پیامد آن بنا شده است. اگر حیوان گرسنه‌ای (مثلاً یک موش) را در قفسی قرار دهیم که در آن اهرمی در دیواره قفس تعبیه شده باشد و این اهرم به ظرف غذایی در بیرون جعبه وصل باشد بطوری که اگر اهرم فشار داده شود یک تکه غذا (معمولاً به صورت گلوله‌های کوچک) در ظرف زیر اهرم بیفتد، چنانچه حیوان اهرم را تصادفاً فشار بدهد و غذا دریافت کند، خیلی زود یاد خواهد گرفت که برای دریافت غذا اهرم را فشار دهد. این یادگیری که وابسته به پیامد آن یعنی دریافت غذا است، از این جهت شرطی‌کنشگر خوانده شده است که خود حیوان با عمل یا کنش خود، باعث شرطی شدن خودش می‌شود. در اینجا غذا، که تقویت‌کننده نامیده می‌شود، سبب تکرار رفتار حیوان می‌شود. چنانچه حیوان اهرم را فشار دهد و غذا دریافت نکند، در آن صورت رفتار تکرار نخواهد شد. بدین ترتیب رفتار وابسته به تقویت است و به وسیله وابستگیهای تقویت کنترل می‌شود.

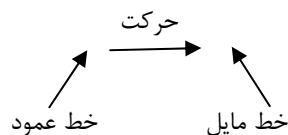
از شرطی‌کنشگر علاوه بر جنبه‌های تفریحی مثل آموزش رفتارهای خارق‌العاده به حیوانات در سیرکها، در زمینه‌های جدیتر زندگی نیز استفاده می‌کنند، که ما در فصلهای مربوط به تغییر رفتار به

تفصیل این کاربردها را مطرح خواهیم کرد. در اینجا به عنوان نمونه یک مورد از کاربردهای شرطی کنشگر را که در پیدا کردن افراد گمشده در جنگل یا کوه به وسیله گروههای نجات مورد استفاده قرار می‌گیرد، ذکر می‌کنیم:

کبوتری را شرطی کرده‌اند که هر وقت انسانی را می‌بیند، به دکمه‌ای که در جلوی او قرار داده شده است نوک بزند. با این نوک زدن، مقداری گندم در ظرفی که زیر دکمه قرار دارد می‌ریزد و کبوتر می‌تواند آنها را بخورد. از سوی دیگر دکمه مزبور طوری ساخته شده که وقتی کبوتر به آن نوک زد، دکمه عقب می‌رود و سبب برقرار شدن جریان برق در مداری که در پشت دکمه قرار گرفته، می‌شود. با وصل شدن جریان برق، زنگی به صدا در می‌آید. گروه نجات برای استفاده کبوتر را گرسنه نگاه می‌دارند و کبوتر و دستگاه را به جلوی دماغه هلیکوپتر نجات وصل می‌کنند. زنگ در کابین خلبان قرار می‌گیرد و هلیکوپتر برای یافتن گمشده‌ها در جنگل به پرواز در می‌آید. به محض اینکه کبوتر از بالا انسانی را در جنگل ببیند، به دکمه جلوی خود نوک می‌زند. این نوک زدن باعث می‌شود زنگ در کابین خلبان به صدا در آید و او را متوجه کند که در زیر پای او در جنگل انسانی وجود دارد. خلبان با کم کردن ارتفاع می‌تواند به جستجوی آن فرد برآید. به این ترتیب هم کبوتر با نوک زدن به دکمه موفق به دریافت غذا می‌شود، و هم گروه نجات گمشده یا گمشدگان را پیدا می‌کنند.

مثال چهارم در آغاز این فصل «باز کردن در کلاس با یک حرکت» بود که از آن با نام یادگیری بینشی یاد کردیم. این یادگیری در چارچوب نظریه گشتالت قرار می‌گیرد. این نظریه، یکی از نظریه‌های مهم یادگیری و حل مسئله است. اساس این نظریه بر آزمایشی در فیزیک بنا شده است که به پدیده فای معروف است. اگر در اتاقی تاریک ابتدا یک خط عمود نورانی و زمانی بعد یک خط مایل نورانی را روی پرده‌ای بتابانیم، نحوه درک ما از این صحنه، بستگی به زمانی دارد که بین

تاباندن خط عمود نورانی و خط مایل نورانی فاصله می‌افتد بدین معنی که اگر این فاصله زمانی $\frac{1}{30}$ ثانیه یا کمتر از آن باشد، ما اصولاً خط نورانی مایل را نخواهیم دید و تنها یک خط عمود نورانی می‌بینیم. به عبارت دیگر به علت کوتاه بودن زمان چشم ما قادر به تفکیک این دو رویداد از یکدیگر نیست. مثلاً لامپهای روشن در خانه‌ها که از برق متناوب استفاده می‌کنند، در واقع در هر ثانیه ۵۰ بار خاموش و روشن می‌شوند، ولی چون فاصله بین یک روشن شدن و یک خاموش شدن $\frac{1}{50}$ ثانیه است، ما نمی‌توانیم خاموشی را ببینیم و در نتیجه لامپ را همیشه روشن می‌بینیم. اکنون اگر فاصله بین تاباندن دو خط نورانی عمود و مایل $\frac{1}{10}$ ثانیه یا بیشتر باشد، ما ابتدا خط عمود نورانی و بعد خط مایل نورانی را جداگانه خواهیم دید. حال اگر این فاصله زمانی بین $\frac{1}{30}$ و $\frac{1}{10}$ ثانیه باشد (مثلاً $\frac{1}{18}$ یا $\frac{1}{24}$ ثانیه) اتفاق جالبی روی خواهد داد. بدین معنی که ما ابتدا یک خط عمود نورانی می‌بینیم و بعد می‌بینیم که این خط عمود می‌چرخد و مایل می‌شود. یعنی در اینجا ما حرکت می‌بینیم در حالی که در واقع حرکتی در کار نیست.



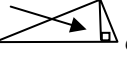
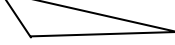
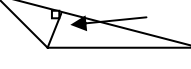
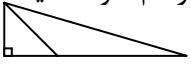
پدیده فای : اگر زمان بین تاباندن دو خط عمود

و مایل نورانی بین $\frac{1}{30}$ تا $\frac{1}{10}$ ثانیه باشد، می‌بینیم

که خط عمود می‌چرخد و مایل می‌شود.

روان‌شناسان گشتالت پدیده فای را مبنا قرار داده و گفته‌اند که ادراک انسان از پدیده‌ها کلی است. یعنی ما پدیده فای را به صورت یک کل درک می‌کنیم. مثلاً در روبه‌رو شدن با یک شخص، ابتدا کل صورت او را می‌بینیم نه مجموعه‌ای از اجزاء مثل بینی، چشم، ابرو، دهان، و غیره را به صورت جداگانه. در مراحل بعدی است که ما مثلاً به رنگ چشم یا شکل ابروها و نظایر آنها توجه می‌کنیم. علاوه بر این روان‌شناسان گشتالت اعلام کردند که کل، خواصی بیش از مجموع اجزاء خود دارد. به عبارت دیگر اگر پدیده فای را به اجزاء خود تجزیه کنیم، یک خط عمود نورانی و یک خط مایل نورانی وجود خواهد داشت و پدیده حرکت دیگر وجود نخواهد داشت. بنابر این وجود حرکت وابسته به این است که پدیده فای به صورت یک کل وجود داشته باشد.

همین پدیده ساده که به نام پدیده فای شهرت دارد، در زندگی امروزین بشر کاربردهای عجیبی داشته است. یکی از این کاربردها پدیده سینما است. یک فیلم سینمایی مجموعه‌ای دنبال هم از تصاویر جداگانه است، که وقتی با سرعت $\frac{1}{24}$ ثانیه (طبق پدیده فای) از مقابل عدسی پروژکتور نمایش فیلم رد می‌شوند، ما آنها را متحرک می‌بینیم، در حالی که در حقیقت حرکتی وجود ندارد و عکسها یکی‌یکی از جلوی عدسی رد می‌شوند.

نکته‌ای که در زمینه یادگیری طبق نظریه گشتالت اهمیت دارد، مسأله بینش یا بصیرت است. روان‌شناسان گشتالت یادگیری بینشی را در مقابل یادگیری طوطی‌وار مطرح می‌کنند و مدعی‌اند که آنچه نظریه‌های شرطی شدن آن را یادگیری می‌دانند، چیزی نیست جز از برکردن طوطی‌وار، عادت‌گونه و ماشینی که فهم و شعور در آن دخالتی نمی‌کند. در حالی که یادگیری بینشی شامل دخالت دادن تفکر، شناخت، و فهم و شعور است، چنانچه در مثال بازکردن قفل در کلاس توضیح دادیم. به اعتقاد این روان‌شناسان، اگر شاگردی بطور طوطی‌وار یاد بگیرد که مثلاً «ارتفاع مثلث خطی است که از رأس مثلث بر پایه آن عمود می‌شود» و این تعریف را همیشه از روی شکل مثلثی نظیر شکل مقابل  یاد گرفته باشد. چنانچه مثلثی شبیه به این شکل  به او بدهند و از او بخواهند که ارتفاع آن را رسم کند، قادر به این کار نخواهد بود، چون بینش پیدا نکرده است. اولاً او تصور می‌کند که خط عمود همیشه از بالا به پایین است و نمی‌تواند تصور کند که ارتفاع می‌تواند از پایین به بالا مثل شکل مقابل  نیز رسم شود؛ ثانیاً نمی‌تواند تصور کند که عمود ممکن است از رأس بر امتداد ضلع مقابل مطابق این شکل  نیز فرود بیاید و هنوز هم ارتفاع باشد.

روان‌شناسان مکتب گشتالت همچنین گفته‌اند که نقش زمینه و متن در ادراک محرک بسیار حائز اهمیت است. آنها نشان داده‌اند که اگر یک مقوای مستطیل شکل خاکستری رنگ را در یک زمینه سیاه قرار دهیم، رنگ آن روشنتر و اگر آن را در یک زمینه سفید قرار دهیم، رنگ آن تیره‌تر دیده خواهد شد. از لحاظ اجتماعی نیز نقش زمینه در ادراک جالب است. مثلاً دانش‌آموزی با معدل ۱۵ اگر در کلاسی مرکب از شاگردان ضعیف قرار بگیرد که معدل بیشتر آنها بین ۱۰ تا ۱۳ است. شاگرد زرنگ و برجسته‌ای به حساب خواهد آمد. ولی اگر همین شاگرد در کلاسی قرار داده شود که معدل بیشتر آن شاگردان بالای ۱۹ باشد، در زمینه فعلی شاگرد تنبلی محسوب خواهد شد.

یکی دیگر از باورهای روان‌شناسان گشتالت این است که ذهن ما سازمان یافته و نظام‌دار است و همواره به نظم و سازمان یافتگی یا به تعبیر خود آنها به گشتالت خوب تمایل دارد. بنابر این وقتی اطلاعات پراکنده‌ای به ذهن سپرده شود، ذهن خود به آنها نظم و سازمان می‌دهد و آنها را به صورت گشتالت خوب و قابل درک در می‌آورد. مثلاً فرض کنیم که ما در طول سالها نام شهرهای مراکز استان کشور خود را به خاطر سپرده باشیم. حتی اگر در به خاطر سپردن آنها هیچ نظم‌ی رعایت نشده باشد، هنگام یادآوری و ذکر نام مراکز استان از قاعده یا نظم‌ی پیروی می‌کنیم. مثلاً آنها را به ترتیب حروف الفبا نام می‌بریم. یا ابتدا مراکز استان بزرگ مثل تهران، تبریز، اصفهان و ... را نام می‌بریم، بعد به شهرهای کوچکتر می‌پردازیم. یا از مراکز استان شمال کشور شروع می‌کنیم و به سوی جنوب می‌آیم و خلاصه در این بیان نظم و ترتیب یا حساب و کتابی را رعایت می‌کنیم. به پیروی از اعتقاد به وجود نظم در ذهن انسان، روان‌شناسان گشتالت قوانینی وضع کرده‌اند که به قوانین سازمان در نظریه گشتالت شهرت دارند. این قوانین عبارتند از:

۱- قانون مجاورت

طبق این قانون، سازمان ذهنی ما به گونه‌ای است که محرکها یا اشیایی را که در مجاورت هم قرار می‌گیرند، با هم دسته‌بندی کرده و درک می‌کنیم. مثلاً در شکل مقابل به جای اینکه نه نقطه جداگانه ببینیم، سه دسته سه‌تایی نقطه درک می‌کنیم. یا در این شکل || || || || به جای هشت خط منفرد، چهار دسته دوتایی خط می‌بینیم.

۲- قانون مشابهت

طبق این قانون در یک مجموعه از محرکها، آنهایی که شبیه به هم باشند، با هم دسته‌بندی و درک می‌شوند. مثلاً اگر شکلی مطابق شکل مقابل □ * ○ را به ما نشان دهند، ما در آن شکل بلافاصله دو ستاره، دو دایره، و دو مربع تشخیص ○ * □ می‌دهیم. یعنی شکلهای مشابه را با هم درک می‌کنیم.

۳- قانون ترمیم:

طبق این قانون، سازمان ذهنی ما به گونه‌ای است که شکلهای ناقص یا ناتمام را به شکلی قابل قبول و

قابل درک در می‌آوریم، یعنی کمبودهای آن را ترمیم می‌کنیم. مثلاً سه نقطه را در شکل مقابل . . . به صورت مثلث درک می‌کنیم. به عبارت دیگر آن را به صورت یک کل قابل قبول یا گشتالت خوب در می‌آوریم تا بهتر قابل درک باشد. همین طور شکل مقابل را به صورت خرگوش درک می‌کنیم در حالی که مجموعه‌ای از یک رشته نقطه‌های مجزا بیشتر نیست.

۴- قانون ادامه خوب:

طبق این قانون، از آنجا که سازمان ذهنی ما منطقی و منظم است، در ادراک ما، ادامه یک خط راست باز هم خط راست است. یا مثلاً در شکل مقابل  اگر بنا باشد روی خط منحنی حرکت کنیم، وقتی به تقاطع آن با خط شکسته می‌رسیم، آن را باز هم به صورت منحنی ادامه می‌دهیم نه اینکه از تقاطع روی خط شکسته و به طرف بالا حرکت کنیم.

رویه‌م رفته، نظریه گشتالت، با تأکید بر ادراک کل، و یادگیری بینشی، کاربردهای گسترده‌ای در آموزش و پرورش پیدا کرده است و روشهای آموزشی فهمیدنی و فعال از آن تأثیر زیادی پذیرفته‌اند. همین طور روان‌شناسی گشتالت در ایجاد و گسترش نظریه‌های شناختی که در پایان قرن بیستم و آغاز قرن بیست و یکم نهضت غالب در روان‌شناسی است و از آن با تعبیر انقلاب شناختی یاد می‌شود، نقش بسزایی داشته است.

مثال پنجم آغاز فصل حاضر در مورد یادگیری کلمات زشت به وسیله بهرام از دوستانش، چنان که اشاره کردیم به یادگیری مشاهده‌ای یا یادگیری اجتماعی معروف است. تحقیقات انجام شده در زمینه این نظریه، نه تنها تأیید کرده‌اند که ما رفتارهای زیادی را از طریق مشاهده و تقلید یاد می‌گیریم، بلکه با استفاده از این نظریه می‌توانیم بعضی رفتارهای آموخته خود یا دیگران را که نامطلوب است، تغییر دهیم. یکی از تحقیقات معروفی که طرفداران نظریه یادگیری اجتماعی انجام داده‌اند از این قرار است که گروهی از کودکان را به تماشای صحنه‌ای دعوت کردند که در آن فردی بزرگسال عروسکی را مورد ضرب و شتم و خشونت و توهین قرار می‌داد. بعد این کودکان را با همان عروسک تنها می‌گذاشتند، نتیجه نشان داد که غالب کودکان از رفتارهای شخص الگو تقلید کرده و با عروسک به خشونت رفتار می‌کنند. در مرحله بعد ترتیبی داده شد که فرد الگو برای خشونت خود مورد تشویق یا مورد تنبیه قرار گیرد. معلوم شد که تشویق فرد پرخاشگر سبب افزایش پرخاشگری در کودکان می‌شود، و بر عکس وقتی الگوی پرخاشگر به خاطر پرخاشگری مورد تنبیه قرار گیرد، میزان پرخاشگری در کودکان تماشاچی کاهش پیدا می‌کند. در این موقعیتها گفته می‌شود که کودکان در معرض تقویت جانشینی یا تنبیه جانشینی قرار گرفته‌اند. تقویت جانشینی در موردی روی می‌دهد که مثلاً معلم کلاس شاگردان برجسته را تشویق می‌کند تا شاگردان دیگر نیز به کار و تلاش بیشتر راغب شوند. تنبیه جانشینی نیز در موردی پیش می‌آید که مثلاً دادگاه یک کاسب گرانفروش را برای عبرت کاسبهای دیگر به تحمل شلاق محکوم می‌کند.

مورد درمانی جالبی که در چارچوب نظریه یادگیری اجتماعی انجام گرفته است، درمان ترس شدید از مار بوده است. در جریان این درمان، فرد الگو ابتدا به مار نزدیک می‌شد و از آن شخص دعوت می‌کرد که

او نیز همان کار را انجام دهد. بعد با دستکش مار را لمس می‌کند و بیمار را ترغیب می‌کند تا او نیز مار را با دستکش لمس کند. این مرحله نیز آنقدر تکرار می‌شود تا بیمار بتواند بدون ترس و ناراحتی مار را با دستکش لمس کند. در مرحله بعدی فرد الگو مار را بدون دستکش لمس می‌کند و باز هم بیمار از او تقلید می‌کند. این مراحل به همین شکل ادامه یافت. الگو مار را در دست می‌گرفت، آن را دور گردن خود می‌پیچید و اجازه می‌داد مار روی بدن او حرکت کند. بیمار تشویق می‌شد تا همه این اعمال را بعد از اینکه فرد الگو آنها را انجام داد، تقلید کند. سرانجام کار به آنجا می‌رسید که بیمار نیز اجازه می‌داد، مار برای مدت یکی دو دقیقه روی بدن او حرکت کند، و بدین ترتیب بر ترس خود از مار بطور کامل غلبه کرد.

به اعتقاد پایه‌گذاران نظریه یادگیری اجتماعی، اصولی که بر یادگیری از طریق مشاهده یا تقلید حاکم است از این قرارند:

۱- فرایندهای توجهی

در هر یادگیری مشاهده‌ای، ابتدا توجه مشاهده‌کننده به نحوی به رفتار شخص الگو جلب می‌شود. مثلاً ممکن است آن شخص صفت برجسته یا خصوصیتی خاص داشته باشد، یا توجه کردن به او پاداش‌دهنده و خوشایند باشد. مثلاً شاگردی که در کلاس به گفته‌های معلم به دقت توجه می‌کند، در امتحان موفقتر از شاگردی باشد که به گفته‌های معلم بی‌توجه بوده است. در هر حال اگر مشاهده‌کننده به رفتار فرد الگو توجه نکند، طبعاً چیزی از رفتار او نخواهد آموخت.

۲- فرایندهای بازنمایی

پس از اینکه مشاهده‌کننده به رفتار فرد الگو توجه کرد، لازم است رفتار او را در ذهن خود نگه دارد، تا بتواند برای تقلید کردن، آن را به خاطر بیاورد. به خاطر سپردن از راه بازنمایی رفتارها به صورت نمادین صورت می‌گیرد. یعنی رفتار را به صورتی در می‌آورند که قابل ضبط در حافظه باشد. این کار را کُدگذاری یا رمزگردانی می‌گویند. رمزگردانی ممکن است یا به صورت کلمه‌ها و نشانه‌ها، یا به صورت تداعی با رفتارها یا محرکهای دیگر صورت گیرد. عمل رمزگردانی به خاطر این است که اولاً مطلب به صورتی در آید که قابل سپردن به ذهن باشد و ثانیاً هر وقت به آن مطلب نیازی بود، شخص بتواند فوری آن را از حافظه به ذهن فرا بخواند و از آن استفاده کند.

۳- فرایندهای بازتولیدی

مرحله‌ای است که پس از مرحله قبلی صورت می‌گیرد. یعنی وقتی رمزهای ضبط شده در حافظه به صورت اعمال واقعی در می‌آیند. یعنی مرحله‌ای که شخص مشاهده‌کننده رفتار شخص الگو را در غیاب او در ذهن مجسم می‌کند و آن را به عمل در می‌آورد. در مثال یادگیری پرخاشگری به وسیله کودکان، وقتی

کودکان با عروسک تنها گذاشته می‌شدند و با آن همان رفتارهایی را انجام می‌دادند که فرد الگو انجام می‌داد، این مرحله را به نمایش می‌گذاشتند.

۴- فرایندهای انگیزشی

غالب نظریه‌های یادگیری بر نقش انگیزش در یادگیری تأکید ورزیده‌اند. انگیزش یا به خاطر پاداش و تقویتی است که بر اثر انجام آن رفتار نصیب رفتارکننده می‌شود، یا به دلیل رفع مشکلی از زندگی شخص یا ارتباطی است که آن رفتار با زندگی شخص دارد. در نظریه یادگیری اجتماعی نیز انگیزش نقش عمده‌ای در عملکرد شخص دارد. یعنی مشاهده‌کننده آنچه را که آموخته است، وقتی به عمل در می‌آورد و وقتی رفتار تقلیدی را به ظهور می‌رساند که رفتار شخص الگو مورد تشویق یا پاداش قرار گرفته باشد. در مثال مربوط به پرخاشگری کودکان، آنها با مشاهده رفتار پرخاشگرانه الگو، رفتار وی را آموخته بودند، اما نشان دادن رفتار پرخاشگرانه بستگی به این دارد که فرد الگو به خاطر پرخاشگری تنبیه شده باشد یا تشویق. اگر رفتار الگو مورد تقویت قرار گرفته باشد، طبق اصل تقویت جانشینی، مشاهده‌کننده نیز همان رفتار تقلیدی را به نمایش خواهد گذاشت. بر عکس، اگر رفتار الگو مورد تنبیه واقع شود، طبق اصل تنبیه جانشینی، فرد مشاهده‌کننده از نشان دادن آن رفتار خودداری خواهد کرد. صاحب‌نظران نظریه یادگیری اجتماعی اظهار می‌دارند که در این نظریه عملکرد مشاهده‌کننده است که تحت تأثیر تشویق یا تنبیه قرار می‌گیرد نه یادگیری او.

خلاصه فصل دوم

یادگیری عبارتست از: تغییرات نسبتاً پایدار در رفتار بالقوه موجود زنده که بر اثر تجربه ایجاد شده باشد. اهمیت یادگیری در زندگی انسان به حدی است که اگر یادگیریهای ما را از ما بگیرند به موجودی بی‌پناه و ناتوان تبدیل خواهیم شد.

برای توجیه و تبیین ماهیت و چگونگی یادگیری نظریه‌های گوناگونی از سوی صاحب‌نظران وضع شده است که بعضی از معروفترین آنها عبارتند از: نظریه شرطی شدن کلاسیک، نظریه شرطی شدن ابزاری، نظریه شرطی شدن کنشگر، نظریه گشتالت، و نظریه یادگیری اجتماعی. هر یک از این نظریه‌ها در تبیین ماهیت و فرایند یادگیری به شیوه‌ای خاص به بحث پرداخته است و هر یک تلاش کرده است تا اصول کاربردی ویژه‌ای را ارائه کند. مثلاً نظریه شرطی کلاسیک بطور عمده تمرکز خود را بر افزایش محرکهایی که می‌توانند یک پاسخ بازتابی را برانگیزند گذاشته است. شرطی ابزاری به نقش پیامدهای خوشایند و ناخوشایند در ادامه یا عدم تکرار یک پاسخ تأکید ورزیده است، شرطی کنشگر به نقش موجود زنده در شرطی کردن فعالانه خود و تأثیر تقویت و تنبیه در ثبات یا عدم ثبات پاسخها متمرکز شده، نظریه گشتالت برای بینش و بصیرت در یادگیری و اهمیت کل به عنوان عامل اصلی ادراک ارزش ویژه‌ای قائل شده، و نظریه یادگیری اجتماعی بر تأثیر تقویت و تنبیه جانشینی در یادگیری تأکید خاصی کرده است.

خودآزمایی فصل دوم

- ۱- با استفاده از نظریه شرطی کلاسیک توضیح دهید که چگونه ترس مادر از سوسک به فرزندش سرایت می‌کند.
- ۲- ضرب المثل «مار گزیده از ریسمان سیاه و سفید می‌ترسد» با کدام جنبه از نظریه شرطی کلاسیک تطبیق می‌کند؟
- ۳- با ذکر یک مثال چگونگی شکل‌گیری شرطی کنشگر را توضیح دهید.
- ۴- نظریه گشتالت را با نظریه‌های شرطی شدن مقایسه کنید و وجوه تفاوت آنها را توضیح دهید.
- ۵- آیا می‌توانید با ذکر مثالی، کاربرد قانون اثر را نشان دهید؟
- ۶- چرا گاهی با اینکه رفتار نامطلوب کسی را مورد تنبیه قرار می‌دهند، برخلاف قانون اثر، وی همچنان آن رفتار را تکرار می‌کند؟
- ۷- آیا هدف از شلاق زدن یک کاسب گرانفروش تنها تنبیه خود اوست یا هدف دیگری نیز در این تنبیه نهفته است؟ با استفاده از نظریه یادگیری اجتماعی این تنبیه را توجیه کنید.
- ۸- آیا می‌توان گفت کسی که فرمولی را از بر کرده و با گذاشتن عدد در آن فرمول مسائلی را حل می‌کند، واقعاً آن فرمول را فهمیده است؟ نظر گشتالتهای را در این زمینه مورد بحث قرار دهید.

ضرورت‌های یادگیری در آموزش

فصل سوم

هدفهای رفتاری فصل سوم

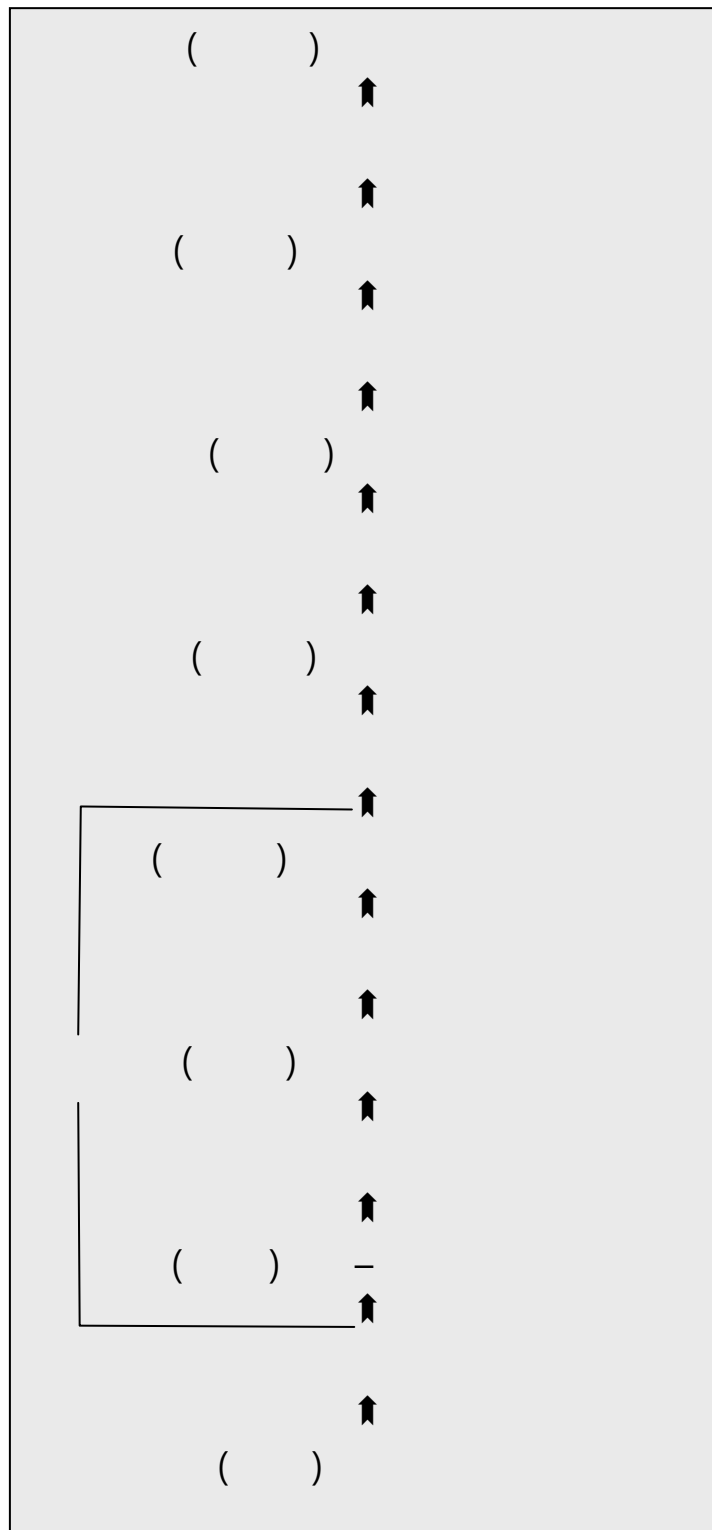
- از خواننده انتظار می‌رود پس از مطالعه این فصل بتواند:
- ۱- دلیل اینکه چرا بعضی قوانین یادگیری که در آزمایشگاه پیدا شده‌اند، در واقعیت صدق نمی‌کنند، را بیان کند.
 - ۲- هشت نوع یادگیری سلسله مراتب یادگیری را به ترتیب نام ببرد.
 - ۳- هر یک از یادگیریهای سلسله مراتب یادگیری را به اختصار توضیح دهد.
 - ۴- با دادن فهرستی از فعالیتهای مشخص کند هر فعالیتی جزء کدام یک از بازدههای یادگیری است.
 - ۵- شرایط درونی و بیرونی یادگیری را توضیح دهد.
 - ۶- شرایط بیرونی مربوط به هر یک از شرایط درونی یادگیری را مشخص کند و آنها را با هم تطبیق دهد.
 - ۷- راهبرد آموزشی را توضیح داده و تفاوت معلمان موفق و ناموفق را در چارچوب آن توجیه کند.
 - ۸- مراحل قدم به قدم یک آموزش موفق را توضیح دهد.
 - ۹- با دادن تعدادی مفاهیم آنها را در طبقه‌بندی مفاهیم ملموس و مفاهیم تعریفی جای دهد.
 - ۱۰- با دادن چند نوع یادگیری جای آنها را در سلسله مراتب یادگیری مشخص سازد.

در فصل دوم گفتیم هر نظریه یادگیری درباره ماهیت و چگونگی یادگیری به سبک و شیوه خاصی بحث می‌کند و می‌کوشد توضیح دهد یادگیری چیست و چگونه صورت می‌گیرد. همین تفاوت در دیدگاه‌ها سبب شده انواع مختلفی از یادگیری معرفی شود و چنین به نظر برسد که یادگیریها از لحاظ ماهیت با هم تفاوت دارند.

گروهی دیگر از محققان روان‌شناسی که در زمان جنگ جهانی دوم در آزمایشگاه‌های روان‌شناسی ارتش آمریکا کار می‌کردند، تلاش کردند برخی اصول یادگیری در جنگ را کشف کنند. مثلاً سعی می‌کردند اصول یادگیری تیراندازی به سوی هدف متحرک را که در جنگ کاربرد زیادی داشت پیدا کنند و آن را به سربازان بیاموزند.

در جریان تلاشها روان‌شناسان متوجه شدند بعضی از اصولی که آنها در آزمایشگاه پیدا می‌کنند و به ارتش ارائه می‌کنند، در عمل و در دنیای واقعی درست در نمی‌آید. این مسأله ذهن روان‌شناسان را به خود مشغول کرد و باعث شد آنها پس از جنگ نیز از مطالعات خود برای کشف علت عدم تطبیق اصول کشف شده در آزمایشگاه با واقعیت، دست برندارند و بالاخره مطالعات آنها به نتیجه رسد. آنها دریافتند یادگیری انواع مختلفی دارد و اصول حاکم بر آنها نیز با هم متفاوت است. علاوه بر این، یادگیریهای مختلف سلسله

مراتبی را تشکیل می‌دهند که در آن هر یادگیری پیش‌نیاز یادگیریهای مراتب بالاتر از خود است. این سلسله مراتب که مرکب از هشت نوع یادگیری مختلف است. به صورت زیر تنظیم شد:



سلسله مراتب انواع مختلف یادگیریها (نمونه پیشنهادی گانیه، ۱۹۷۴)

در سلسله مراتب بالا، اولاً هر یادگیری مرتبه پایین تر پیش‌نیازی است برای یادگیریهای مراتب بالاتر. یعنی اگر کسی یادگیری مفاهیم را قبلاً یاد نگرفته باشد، نمی‌تواند قواعد و اصول را یاد بگیرد. همین طور برای یادگیری محرک - پاسخ، لازم است که یادگیرنده ابتدا با یادگیری علامتی پیش‌نیاز آن آشنا شده باشد. ثانیاً، اگر یادگیرنده‌ای، یادگیری یک مرحله را یاد گرفته باشد، معنی آن این است که یادگیریهای پیش‌نیاز را نیز بلد است، یعنی پیش‌نیاز را نیز دارد. ثالثاً، یادگیریهای این سلسله مراتب تا مرحله تمیز دادن بین حیوانات و انسان مشترک است، اما از یادگیری مفهوم به بالا، مختص انسان است. با این مقدمات، اکنون به توضیح مختصری درباره هر یک از این یادگیریهای هشتگانه می‌پردازیم:

۱- یادگیری علامتی

نمونه این یادگیری شرطی شدن از نوع کلاسیک است که در فصل اول با رقصاندن بز به وسیله پیرمرد معرکه‌گیر مجسم شد و درباره ویژگیها و کاربردهای آن به تفصیل بحث کردیم.

۲- یادگیری محرک - پاسخ

نمونه‌های این نوع یادگیری، یادگیری کوشش و خطایی و یادگیری از نوع شرطی کنشگر است که در فصل اول با بازکردن در کلاس که به وسیله معلم قفل شده بود، و یادگیری دلفین برای بالا پریدن از استخر آب و بوسه زدن به دست مربی خود معرفی شدند.

۳- یادگیری زنجیره‌ای

این نوع یادگیری شامل چندین یادگیری محرک - پاسخ است که با توالی مشخصی به دنبال هم می‌آیند. نمونه‌ای از این نوع یادگیری شوت زدن در فوتبال است، که رفتارهای دوییدن، به توپ نگاه کردن، با پا به توپ زدن، و توپ را در جهت یعنی فرستادن را شامل می‌شود. برای زدن یک شوت خوب این زنجیره باید با توالی خاصی انجام شود.

۴- یادگیری تداعیهای کلامی

این نوع یادگیری در حقیقت همان پیوندهای محرک - پاسخ زنجیره‌ای است، با این تفاوت که هم محرکها و هم پاسخها لفظی و کلامی‌اند.

۵- یادگیری تمیز دادن

این یادگیری وقتی صورت می‌گیرد که شخص بتواند در برابر دو محرک متفاوت، پاسخ متفاوتی بدهد. مثلاً اگر شخص به عنوان تمیز بین E و $\exists$ بگوید که در اولی شاخه‌ها به سمت راست و در دومی به سوی چپ هستند بین این دو محرک تمیز قایل شده است.

۶- یادگیری مفهوم

این نوع یادگیری وقتی صورت می‌گیرد که شخص بتواند اشیاء را بر حسب ویژگیهای مشترک آنها طبقه‌بندی کند. به عبارت دیگر قادر باشد یک دسته از اشیاء را که مشخصات همانندی دارند، در یک گروه قرار دهد.

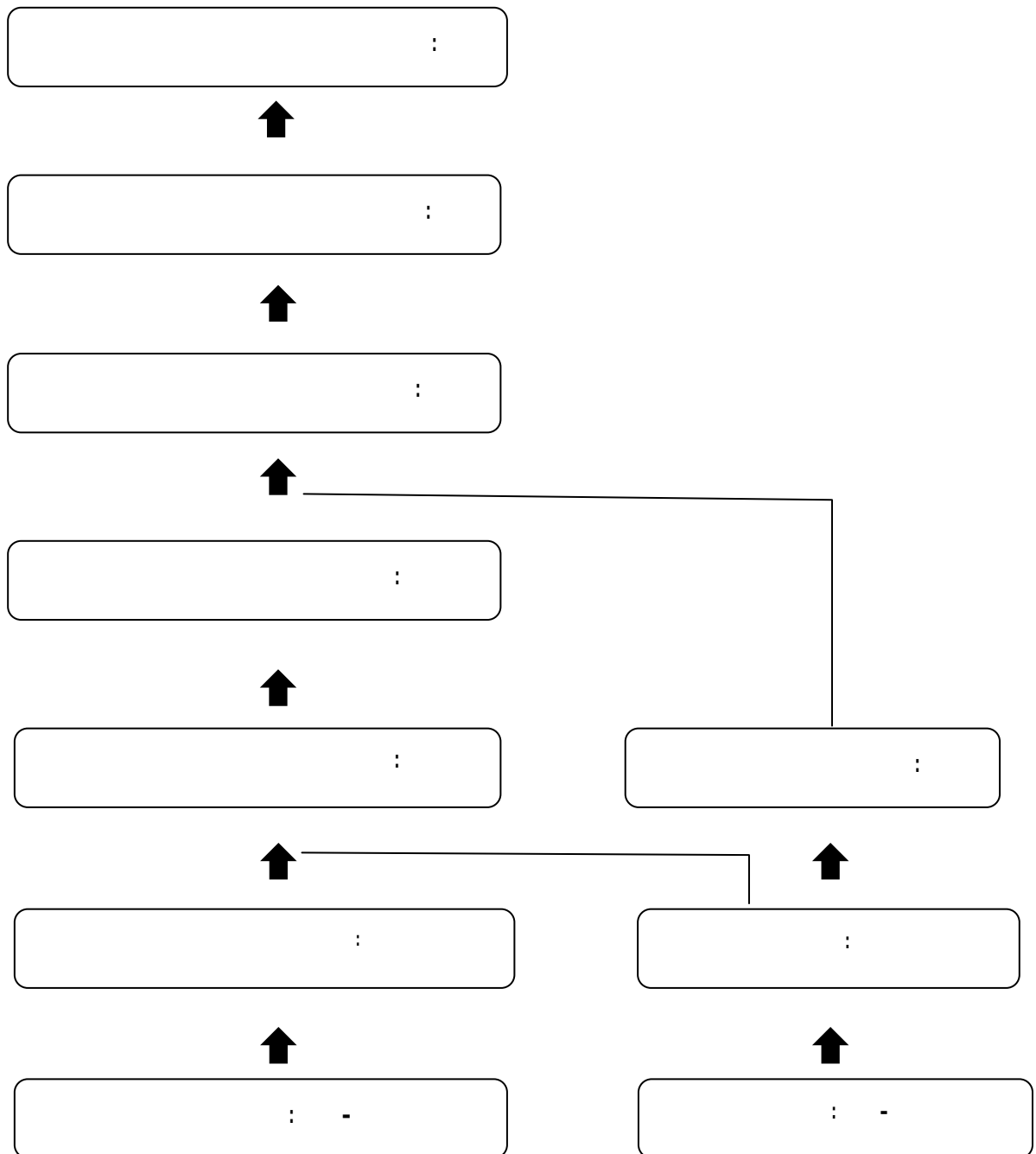
مفاهیم دو نوع‌اند. اول مفهوم واقعی یا ملموس و آن وقتی است که طبقه‌بندی، به شیء واقعی برمی‌گردد. مثلاً مفهوم درخت مفهوم واقعی است. دوم مفهوم تعریفی و آن وقتی است که مفاهیم براساس تعریفی معین و بطور ذهنی طبقه‌بندی شده باشند. مثلاً عدالت مفهوم تعریفی است. همچنین مفهوم «عمو» که به عنوان «برادر پدر» تعریف می‌شود مفهوم تعریفی است.

۷- یادگیری قواعد

این نوع یادگیری شامل چند مفهوم است که در رابطه خاصی با هم قرار گرفته باشند. مثلاً وقتی گفته می‌شود که «مساحت مستطیل برابر است با اندازه طول آن ضرب در اندازه عرض آن» یک قاعده است که در آن مفاهیم «مساحت»، «مستطیل»، «طول» و «عرض» در رابطه خاصی با هم قرار گرفته‌اند.

۸- یادگیری حل مسأله

در این نوع یادگیری، یادگیرنده با استفاده از برخی قواعد، می‌تواند رابطه تازه‌ای بین مفاهیم پیدا یا برقرار کند. مثلاً اگر در مورد پیشین، از یادگیرنده بخواهیم با استفاده از مساحت مستطیل و اندازه طول آن، عرض مستطیل را پیدا کند و بتواند این قاعده را ارائه دهد که «عرض مستطیل برابر است با مساحت تقسیم بر اندازه طول آن» با قاعده جدیدی که پیدا کرده مسأله‌ای را حل کرده است. در صفحه بعد یک نمونه عملی از سلسله مراتب یادگیری را که برای آموزش خواندن طرح شده است و برخی یادگیریها در آن به ترتیب سلسله مراتبی قرار گرفته‌اند، ارائه می‌کنیم:



یک نمونه از سلسله مراتب یادگیری که برای آموزش خواندن پیشنهاد شده است.

(اقتباس از گانیه، ۱۹۷۰)

محققان توانسته‌اند علاوه بر مورد فوق، سلسله مراتب یادگیری را در آموزش مواد مختلف درسی نظیر ریاضیات، علوم، زبانهای خارجی و نظایر آنها تهیه کنند.

محققانی که موضوع سلسله مراتب یادگیری را مطرح کرده‌اند، همچنین معتقدند که آنچه ما یاد می‌گیریم یا یاد می‌دهیم از پنج مقوله که آنها را بازده‌های یادگیری می‌نامند، بیرون نیست. این بازده‌ها که در بین روان‌شناسان تربیتی به نام هدفهای رفتاری معروفند عبارتند از:

۱- مهارتهای فکری

این دسته از بازده‌های یادگیری شامل چهار نوع یادگیری بالای سلسله مراتب یادگیری هستند. یعنی حل مسأله، قواعد، مفاهیم، و تمیز دادن. آنچه در مهارتهای فکری حائز اهمیت است، این است که یادگیرنده نشان دهد که می‌تواند به حل یک مسأله بپردازد یا قواعد یا مفاهیم را به کار ببرد. کسب چنین مهارتهایی باعث می‌شود که یادگیرنده بتواند به سادگی قواعدی را که آموخته است در موقعیتهای تازه و برای حل مسائلی تازه به کار ببرد.

۲- راهبردهای شناختی

این دسته از بازده‌های یادگیری شامل سبک و روش خاصی است که هر کس برای روبه‌رو شدن با مسائل و حل آنها به کار می‌برد. مثلاً شیوه هر کسی برای از برکردن یک غزل مخصوص به خود اوست. یکی شعر را مصرع به مصرع از بر می‌کند، دیگری کل شعر را می‌خواند و می‌کوشد تا آن را یکجا از بر کند، و دیگری ممکن است ابیات غزل را بنویسد تا بهتر به یادش بماند. یک نمونه استفاده از این راهبرد در درس شیمی بدین قرار است که شخص برای از برکردن نام کلورهای نامحلول (مس، جیوه، نقره، سرب) از حروف اول آنها کلمه مجتس را می‌سازد و با از برکردن کلمه «مجتس» که آسانتر است، می‌تواند همیشه نام کلورهای نامحلول را فوراً به خاطر بیاورد.

۳- اطلاعات کلامی

شامل تمام اطلاعاتی است که به ما عرضه می‌شوند بدون اینکه نیازی به تجزیه و تحلیل آنها داشته باشیم. اخبار رادیو و روزنامه‌ها، دانستن اینکه آب در دمای ۱۰۰ درجه سانتیگراد به جوش می‌آید، و اینکه ناصرالدین شاه از پادشاهان سلسله قاجاریه بوده است، مثالهایی از اطلاعات کلامی هستند که در کلاس درس و یا خارج از آن به ما آموخته می‌شود.

۴- مهارتهای حرکتی

این دسته از مهارتها، شامل اعمالی هستند که با به کارگیری اندامهای مختلف بدن آموخته می‌شوند. مهارتهای ورزشی، و مهارتهای ظریفتری مانند نوشتن، یا نواختن آلات موسیقی جزء مهارتهای حرکتی محسوب می‌شوند.

۵- نگرشها

این گروه از بازده‌ها شامل موارد سلیقه‌ای و ذوقی هستند و با نوع انتخابهای افراد سروکار دارند. مثلاً سلیقه در لباس پوشیدن، انتخاب رنگ خاصی به عنوان رنگ مورد علاقه، نوع موسیقی انتخابی برای اوقات

فراغت، عضویت در انجمن یا حزب خاص جزء نگرشهای ما هستند. یکی از وجوه تمایز بین بازده‌ها فعلی است که برای نشان دادن عمل هر یک از بازده‌ها به کار می‌رود. مثلاً در گروه مهارت‌های فکری، حل مسأله معمولاً با فعل ایجاد کردن، کاربرد قواعد با فعل نشان دادن، مفهوم واقعی با فعل مشخص کردن، مفهوم تعریفی با فعل طبقه‌بندی کردن، و تمیز دادن با فعل تمیز دادن مشخص می‌شود. برای روشنتر شدن موضوع در جدول زیر انواع بازده‌های یادگیری و فعل مشخص کننده آنها و مثالی ساده از هر کدام را می‌آوریم:

نوع بازده	فعل مشخص کننده	مثال (کاری که در پایان آموزشی یادگیرنده قادر است انجام دهد)
۱- مهارت‌های فکری		
حل مسأله	ایجاد می‌کند	با استفاده از قواعد ساده‌تر، قاعده‌ای برای محاسبه سطح جانبی مکعب ایجاد می‌کند.
قواعد	نشان می‌دهد	کاربرد قواعد جمع را برای به دست آوردن حاصل جمع $3 + 4$ نشان می‌دهد.
مفهوم واقعی	مشخص می‌کند	با دادن مشخصات ریشه، ساقه، و برگ، گیاه مورد نظر را مشخص می‌کند.
مفهوم تعریفی	طبقه‌بندی می‌کند	با دادن جمله «برادر پدر است» آن را تحت طبقه‌بندی «عمود» قرار می‌دهد.
تمیز دادن	تمیز می‌دهد	با نشان دادن M و W می‌گوید که در اولی شاخه‌ها به سمت پایین و در دومی به سمت بالا است.
۲- راهبردهای شناختی	ابداع می‌کند	شیوه خاصی برای از بر کردن شعر برای خود ابداع می‌کند.
۳- اطلاعات کلامی	بیان می‌کند	نکات مهم عهدنامه ترکمانچای را به صورت کتبی یا شفاهی بیان می‌کند.
۴- مهارت‌های حرکتی	انجام می‌دهد	پارک کردن صحیح اتومبیل را انجام می‌دهد.
۵- نگرشها	انتخاب می‌کند	بازی شطرنج را به عنوان سرگرمی اوقات فراغت خود انتخاب می‌کند.

جدول شماره ۱: ۳- انواع بازده‌های یادگیری، فعل مشخص کننده آنها و مثالی از هر کدام.
(اقتباس از گانیه و بریگز، ۱۹۷۴)

نکته‌ای که در مورد بازده‌های یادگیری باید ذکر کنیم این است که هر یک از بازده‌ها ممکن است ترکیبی از چند نوع یادگیری باشند. مثلاً، اگرچه آموختن رانندگی از نظر طبقه‌بندی ارائه شده جزء مهارت‌های حرکتی است، ولی در آموزش رانندگی مقدار زیادی اطلاعات کلامی، مفاهیم، قواعد، و حتی حل مسأله دخالت دارند و مهارت بدنی تنها یکی از اجزاء این مجموعه را تشکیل می‌دهد.

محققان طرفدار سلسله مراتب یادگیری، همچنین معتقدند برای یادگیری دو دسته شرایط وجود دارد: شرایط درونی یادگیری و شرایط بیرونی یادگیری. شرایط درونی یادگیری که به آن مراحل یادگیری نیز می‌گویند، جریاناتی است که در هنگام یادگیری در درون یادگیرنده می‌گذرند (یعنی در دستگاه عصبی او) و در طی آن، یادگیری به صورت درونی انجام می‌پذیرد. این جریانات در حقیقت مراحل هستند که اطلاعات وارد شده به دستگاه عصبی طی می‌کنند تا مرحله‌ای که یادگیری صورت می‌گیرد و اطلاعات در حافظه دراز مدت ذخیره می‌شود. این مراحل عبارتند از:

۱- مرحله انگیزشی

تقریباً همه صاحب‌نظران حوزه یادگیری اتفاق نظر دارند که یادگیرنده برای یادگیری باید انگیزش کافی داشته باشد. این انگیزش یا به سبب تأثیری است که یادگیری در سرنوشت فرد دارد و یا به سبب نتیجه خوشایند (یا ناخوشایند) آن است. به هر صورت وجود انگیزش مقدمه‌ای است برای توجه به مطلب مورد نظر که خود مرحله بعدی یادگیری است.

۲- مرحله دریافتن

در این مرحله، یادگیرنده درمی‌یابد موضوع از چه قرار است، به عبارت دیگر در این مرحله یادگیرنده به آن بخش از محرک‌ها که به هدف یادگیری او مربوط می‌شوند، توجه می‌کند. البته روشن است که این توجه نوعی توجه انتخابی خواهد بود، بدین معنی که یادگیرنده تنها به جنبه‌های مربوط به هدف خود توجه بیشتری دارد. مثلاً در کلاس درس، توجه شاگرد قاعداً معطوف به مطالبی است که معلم می‌گوید تا به سر و وضع و ظاهر او. این توجه انتخابی باعث می‌شود که تنها مطالب مربوط به هدف یادگیرنده در حافظه دراز مدت او ذخیره شوند و سایر محرک‌ها بیهوده در آن انباشته نگردند.

۳- مرحله اکتساب

در این مرحله محرکهایی که مورد توجه قرار گرفته‌اند به صورت نمادهای گوناگون تغییر شکل می‌یابند و سپس در حافظه ذخیره می‌شوند. به این تغییر و تبدیل، رمزگردانی یا کُدگذاری می‌گویند. رمزگردانی، اطلاعات وارد شده به دستگاه عصبی را به شکل قابل ذخیره در می‌آورد و برای ذخیره کردن آماده می‌کند. این عمل شبیه به کار دستگاه ضبط صوت است، که امواج صوتی را به صورت امواج مغناطیسی در می‌آورد تا قابل ضبط شدن بر روی نوار باشد.

۴- مرحله نگهداری

در این مرحله، اطلاعات ذخیره شده، بسته به اینکه تا چه حد در زندگی یادگیرنده دارای اهمیت باشند، یا مدتی کوتاه در حافظه کوتاه مدت شخص نگهداری می‌شوند و یا برای همیشه در حافظه دائمی

او باقی می‌مانند. اطلاعات ما درباره مکانیسم واقعی و دقیق نگهداری بسیار ناچیز است. آنچه درباره مکانیسم نگهداری اطلاعات ذخیره شده می‌دانیم، بیشتر مبتنی بر فرضیاتی است که از سوی صاحب‌نظران حوزه یادگیری مطرح شده است.

۵- مرحله یادآوری

در این مرحله، وقتی که شخص با محرکی شبیه محرک اولیه روبه‌رو می‌شود، یا در موقعیت تازه‌ای احتیاج به پاسخ ذخیره شده پیدا می‌کند، با بازیابی اطلاعات در حافظه، آنها را به سطح آگاه ذهن باز می‌گرداند و آنها را به یاد می‌آورد.

۶- مرحله تعمیم

طبیعی است که اطلاعات ذخیره شده در حافظه تنها در شرایطی کاملاً یکسان با شرایط اولیه به یاد نمی‌آیند، بلکه موقعیتهایی شبیه به موقعیت اولیه باعث به یاد آمدن آن اطلاعات می‌شوند. یعنی در حقیقت آنچه در یک موقعیت در حافظه ذخیره شده، به موقعیتی تازه که تا حدی شبیه موقعیت اولیه است، تعمیم داده می‌شود. این مرحله یکی از مهمترین مراحل یادگیری و آموزش است و هدف بخش مهمی از آموزشهای مدرسه‌ای پرورش قدرت تعمیم یا انتقال یادگیری در دانش آموزان است.

۷- مرحله عملکرد

در این مرحله، وقتی پاسخ ذخیره شده به یاد آورده شد، به مقتضای آن واکنش یا رفتاری از فرد سر می‌زند. این رفتار در حقیقت صورت عملی پاسخ ذخیره شده است. در بسیاری موارد، به علت نشان دادن همین رفتار است که صاحب‌نظران وجود آن پاسخ ذخیره شده را در حافظه فرد استنباط می‌کنند. به عبارت دیگر، اغلب ما از روی عملکرد یادگیری قضاوت می‌کنیم. چون یادگیری مسأله‌ای ذهنی است. تنها راهی که ما می‌توانیم بگوییم کسی چیزی را یاد گرفته است یا نه، عملکرد یا رفتار اوست. در انواع روشهای سنجش و امتحانات مختلفی که انجام می‌دهیم، صرفاً هدف ما سنجش عملکرد یادگیرنده است تا بتوانیم براساس آن عملکرد قضاوت کنیم که فرد مطلبی را یاد گرفته است یا نه.

۸- مرحله بازخورد

پس از اینکه رفتار خاصی از فرد سر زد، طبعاً این رفتار نتیجه‌ای برای فرد به دنبال خواهد داشت. نتیجه ممکن است خوشایند یا ناخوشایند باشد. بسته به نوع نتیجه‌ای که فرد از انجام آن رفتار خاص به دست می‌آورد، یا به تکرار آن می‌پردازد، یا اینکه آن را قطع می‌کند. به هر صورت بازخورد تعیین کننده تکرار یا عدم تکرار رفتار آموخته شده است.

شرایط بیرونی یادگیری که به آنها رویدادهای آموزشی نیز گفته می‌شود، موقعیتهایی هستند که به وسیله معلم، یا مربی فراهم می‌شوند تا یادگیرنده بتواند تحت آن شرایط مراحل درونی یادگیری را بگذراند. در حقیقت کار معلم، فراهم کردن شرایط بیرونی یادگیری است برای تحقق مراحل درونی یادگیری. به عبارت بهتر رویدادهای آموزشی پیش‌بینی‌هایی است که هر معلمی در طرح درس خود برای انجام کارهای کلاسی صورت داده است. این رویدادهای آموزشی به قرار زیرند:

۱- جلب توجه یادگیرنده

معمولاً آموزش دهنده در آغاز به نحوی توجه یادگیرندگان را به موضوع مورد نظر جلب می‌کند.

۲- آگاه کردن یادگیرنده از هدفهای آموزش

منظور از این رویداد این است که یادگیرنده بداند در پایان آموزش از او چه چیزی خواسته می‌شود، یا انجام چه کارهایی را از او انتظار دارند.

هدف از دو رویداد آموزشی بالا فراهم کردن شرایط بیرونی برای تحقق مراحل انگیزشی و دریافتن در شرایط درونی یادگیری است.

۳- یادآوری مطالب پیش‌نیاز:

هدف از انجام این رویداد، فراهم کردن زمینه قبلی برای مرحله اکتساب است. زیرا اگر یادگیرنده پیش‌نیازهای لازم برای مطالب تازه را نداند، نمی‌تواند مطالب مورد نظر را بیاموزد. این پیش‌نیازها را روان‌شناسان تربیتی رفتارهای ورودی شناختی نامیده‌اند. روش مرسوم برای انجام دادن این رویداد در کلاس، مرور کردن خلاصه‌ای از درس جلسه قبل پیش از شروع درس تازه است.

۴- عرضه کردن محرک اصلی

این رویداد شامل ارائه مطلب اصلی مورد نظر به یادگیرنده است. مثلاً فصل مشخصی از کتاب تدریس می‌شود یا فیلمی نمایش داده می‌شود، یا کار گروهی به یادگیرندگان داده می‌شود، و ...

۵- فراهم کردن مطالب راهنما برای یادگیری

هدف از این رویداد کمک به مرحله اکتساب در شرایط درونی یادگیری است. بنابر این، بسته به نوع بازده یادگیری که باید آموزش داده شود، نوع مطالب راهنما تفاوت می‌کند. مثلاً اگر هدف آموختن اطلاعات کلامی باشد، وجود یک زمینه معنی‌دار لازم است. اگر هدف آموزش یک قاعده باشد، راهنمایی به صورت عبارتهای شفاهی در مورد ترکیب مفاهیم برای ساختن آن قاعده مفید خواهد بود.

۶- کمک برای بهتر به خاطر سپردن

این رویداد برای کمک به ذخیره‌سازی و نگهداری اطلاعات در حافظه صورت می‌گیرد. در عمل، این کار از طریق آوردن مثالهای اضافی و متعدد برای یادگیرنده، صورت می‌پذیرد.

۷- وادار کردن یادگیرنده به عمل

این رویداد با مرحله عملکرد یادگیرنده در شرایط درونی تطبیق می‌کند. پس از اینکه یادگیرنده اعلام کرد مطلب مورد نظر را یاد گرفته است، مسائل مشابهی به او داده می‌شود و از او خواسته می‌شود عملاً نشان دهد آیا مطلب را آموخته است یا نه. با این کار، معلم یا مربی می‌تواند مطمئن شود یادگیرنده آنچه را که مدعی آموختن آن است واقعاً آموخته است یا نه.

۸- آگاه کردن یادگیرنده از نحوه عملکرد وی

هدف از این رویداد آموزشی، تحقق بخشیدن به مرحله بازخورد در شرایط درونی یادگیری است. اطلاع

یافتن یادگیرنده از چگونگی عملکرد خود هم نقش تقویت کننده رفتار مطلوب و درست او را دارد و هم نقش اصلاح کنندگی را در صورتی که عملکرد یادگیرنده اشتباه باشد. معمولاً اگر عملکرد یادگیرنده درست نباشد، دادن بازخورد به همراه معرفی منابعی که یادگیرنده بتواند با مراجعه به آن منابع اشتباهات خود را بر طرف کند، صورت می گیرد.

۹- کمک به انتقال یادگیری

این رویداد آموزشی که با هدف تحقق بخشیدن به مرحله تعمیم پیش بینی شده است، معمولاً به صورت دادن تمرینهایی به یادگیرنده که با مطالب آموخته شده تفاوت های مختصری دارند، انجام می شود. این تفاوتها سبب می شوند که یادگیرنده نیاز به تفکر پیدا کرده و بتواند اطلاعات آموخته شده در یک موقعیت را به موقعیتهای مشابه دیگر انتقال دهد. در جدول ۲ - ۳ شرایط درونی و بیرونی به صورتی خلاصه شده اند که رویدادهای آموزشی مربوط به هر مرحله درونی یادگیری در مقابل آن آمده باشد.

مراحل یادگیری (شرایط درونی) زمان رویدادهای آموزشی مربوط (شرایط بیرونی یادگیری)



جدول ۳-۲ شرایط بیرونی و درونی یادگیری به صورت مرتبط به هم (از شروع تأثیر یک محرک تا مرحله کاربرد یادگیری در یک موقعیت تازه).

(اقتباس از گانیه، ۱۹۷۴)

لازم به ذکر است که محققان سلسله مراتب یادگیری، برای تحقق هر یک از انواع یادگیری وجود همه رویدادهای آموزشی نه‌گانه را لازم نمی‌دانند، بلکه معتقدند برای هر یک از انواع یادگیری تنها چند رویداد آموزشی خاص مهم و کافی است. آنها برای سهولت کار، رویدادهای الزامی را جدول‌بندی کرده‌اند که معلمان و مربیان با مراجعه به این جدول، رویدادهای لازم برای هر نوع یادگیری را به راحتی پیدا کرده و مورد استفاده قرار دهند. جدول ۳ - ۳ که در زیر آمده است جدولی است که به وسیله این محققان تهیه شده است:

رویدادهای آموزشی الزامی برای تحقق یافتن بازده یادگیری	بازده یادگیری
	۱- مهارت‌های فکری
۱- یادآوری قواعد مربوطه رده پایین (پیش‌نیازها) ۲- ارائه یک مسأله تازه ۳- نشان دادن قاعده جدید در رسیدن به حل مسأله	حل مسأله
۱- یادآوری مفاهیم تشکیل دهنده یا قواعد رده پایین (پیش‌نیازها) ۲- نشان دادن یا بیان کلامی قاعده (۳ + ۴ نشان می‌دهد). ۳- نشان دادن کاربرد قاعده به وسیله یادگیرنده	قواعد
۱- یادآوری تمیز کیفیتهای مربوط اشیاء ۲- عرضه چند شاهد مثال مفهومی که از نظر کیفیتهای نامربوط اشیاء با هم متفاوتند ۳- مشخص کردن موارد مفهومی به وسیله یادگیرنده	مفاهیم واقعی
۱- یادآوری مفاهیم تشکیل دهنده (اجزاء مفهوم) ۲- نشان دادن اجزاء تشکیل دهنده مفهوم یا بیان کلامی تعریف مفهوم ۳- نشان دادن مفهوم به وسیله یادگیرنده	مفاهیم تعریفی
۱- یادآوری پیوندها (پاسخهای $S - R$) ۲- تکرار موقعیتهایی که در آنها محرکهای «یکسان» و «متفاوت» به همراه بازخورد عرضه می‌شود ۳- تأکید بر ویژگیهای متمایزکننده	تمیزدادن
۱- یادآوری قواعد و مفاهیم مربوطه ۲- عرضه متوالی (معمولاً در طول زمان) مسأله‌ای تازه بدون اینکه راه حل آن مشخص باشد. ۳- نشان دادن راه حل به وسیله یادگیرنده	۲- راهبردهای شناختی
۱- یادآوری زنجیره‌های حرکتی تشکیل دهنده آن مهارت ۲- ارائه دادن یا یادآوری قواعد اجرایی آن مهارت ۳- تمرین کل مهارت	۳- مهارت‌های حرکتی

رویدادهای آموزشی الزامی برای تحقق یافتن بازده یادگیری	بازده یادگیری
	۴- اطلاعات کلامی
۱- یادآوری زنجیره‌های کلامی ۲- رمزگردانی از طریق ربط دادن اسامی با تصاویر یا جملات معنی دار	نامها و برجسبها
۱- یادآوری زمینه اطلاعاتی معنی دار ۲- بازگویی دانش تازه در زمینه اطلاعات مربوط	حقایق یا واقعیتها
۱- یادآوری اطلاعات و مهارتهای فکری مربوط به اعمال شخصی مورد نظر ۲- برقراری یا یادآوری احترام برای «منبع» (معمولاً یک شخص) ۳- پاداش دادن به عمل شخصی به وسیله تجربه مستقیم یا با پاداش جانشینی از طریق مشاهده شخص مورد احترام	۵- نگرشها

جدول ۳ - ۳: بازده‌های یادگیری مختلف و رویدادهای آموزشی الزامی برای آموختن هر یک از آنها

(اقتباس از گانیه و بریگز، ۱۹۷۴)

اصطلاح دیگری که در ارتباط با نظریه سلسله مراتب قابل ذکر است، راهبردهای آموزشی است. منظور از اصطلاح ذکر شده، نحوه انجام عملی رویدادهای آموزشی یا شرایط بیرونی یادگیری است. مثلاً در رویدادهای آموزشی دیدیم که یکی از این رویدادها «جلب توجه یادگیرنده» است. اکنون این پرسش مطرح است که معلم یا مربی توجه یادگیرنده را چگونه به مطلب خود جلب می‌کند؟ پاسخ این است که این امری است تا حدودی شخصی و برای هر معلم منحصر به فرد. این در واقع همان هنر معلمی است که در تعلیم و تربیت از آن به فراوانی یاد می‌شود. دو معلم با یک سطح معلومات و در دو کلاس مشابه ممکن است از نظر اجرای رویدادهای آموزشی با هم فرق داشته باشند. یکی برای جلب توجه شاگردان به درس، سؤالی را مطرح کند، آن دیگری دستهای خود را به هم بکوبد و با صدای بلند بگوید «لطفاً به من توجه کنید!». می‌توان گفت که راهبرد آموزشی هر آموزش دهنده‌ای تعیین کننده درجه موقعیت اوست. اینجاست که ابتکار و خلاقیت معلم آشکار می‌شود و موفقیت یا شکست او را تعیین می‌کند. صاحب‌نظران طرفدار سلسله مراتب یادگیری، معتقدند برای انجام یک برنامه آموزشی موفقیت‌آمیز گامهای زیر می‌تواند کارساز باشد:

- ۱- مشخص کردن بازده یا بازده‌های یادگیری که برای آموختن مورد نظرند.
- ۲- تعیین رویدادهای آموزشی الزامی برای بازده‌های مشخص شده (به صورتی که در جدول ۳ - ۳ آمده است).
- ۳- مشخص کردن راهبرد آموزشی مناسب برای اجرای رویدادهای آموزشی تعیین شده (مثلاً اینکه چگونه توجه یادگیرنده را جلب کنیم)
- ۴- اجرای آموزش طبق شیوه تعیین شده در مراحل ۱ و ۲ و ۳
- ۵- ارزشیابی از آموخته‌های یادگیرندگان.
- ۶- دادن بازخورد به آنها، و در صورت ضعف عملکرد، ارجاع آنان به منابعی که می‌تواند کمبود دانش آنها را جبران کند.

خلاصه فصل سوم

بعضی از محققان یادگیری متوجه شدند که برخی از اصول و قوانین یادگیری که در آزمایشگاه پیدا می‌شود، در واقعیت درست در نمی‌آید. تحقیقات نشان داد که علت آن وجود انواع مختلف یادگیری است. این انواع به گونه‌ای هستند که تشکیل سلسله مراتبی می‌دهند که از ساده به پیچیده مرتب می‌شود. این سلسله مراتب از پایین به بالا شامل یادگیری علامتی، یادگیری محرک - پاسخ، یادگیری زنجیره‌ای، یادگیری تداعیهای کلامی، یادگیری تمیز دادن، یادگیری مفاهیم، یادگیری قواعد، و یادگیری حل مسئله است.

مجموعه آنچه که در یک نظام آموزشی یا یک کلاس یا حتی در یک جلسه آموخته می‌شود، خارج از پنج نوع نیست که به آنها بازده‌های یادگیری می‌گویند. این بازده‌ها عبارتند از: مهارتهای فکری، راهبردهای شناختی، اطلاعات کلامی، مهارتهای حرکتی، و نگرشها. مهارتهای فکری چهار نوع یادگیری بالای سلسله مراتب یادگیری (حل مسئله، قواعد، مفاهیم، و تمیز دادن) را شامل می‌شوند.

علاوه بر این، یادگیری شامل دو دسته شرایط است. شرایط درونی که عبارتند از: مراحل درونی که در درون یادگیرنده در جریان یادگیری طی می‌شود. این مراحل عبارتند از: مرحله انگیزشی، مرحله دریافتن، مرحله اکتساب، مرحله نگهداری، مرحله یادآوری، مرحله تعمیم، مرحله عملکرد، و مرحله بازخورد.

در مقابل این مراحل درونی، شرایط بیرونی یا رویدادهای آموزشی قرار دارند که عبارتند از موقعیتهایی که معلم یا مربی باید فراهم کند تا مراحل درونی تحقق یابند. این رویدادها شامل: جلب توجه یادگیرنده، آگاه کردن یادگیرنده از هدفهای آموزش، یادآوری مطالب پیش‌نیاز، عرضه کردن محرک اصلی، فراهم کردن مطالب راهنما برای یادگیری، کمک برای بهبود به خاطر سپردن، وادار کردن یادگیرنده به عمل، آگاه کردن یادگیرنده از نحوه عملکرد وی، و کمک به انتقال بهتر یادگیری.

راهبرد آموزشی، چگونگی به عمل درآوردن شرایط بیرونی یادگیری است. یعنی مثلاً معلم برای جلب توجه یادگیرنده عملاً چه کاری انجام می‌دهد.

برای آموزش موفق مراحل زیر ضروری است :

- مشخص کردن بازده یادگیری مورد نظر،
- تعیین رویدادهای آموزشی و الزامی برای آن بازده،
- مشخص کردن راهبرد آموزشی مناسب برای اجرای آن رویدادها،
- اجرای آموزش،
- ارزشیابی از آموخته‌های یادگیرنده،
- و دادن بازخورد مناسب به او.

خودآزمای فصل سوم

- ۱- معلمی می‌خواهد به دانش‌آموزان ضرب اعداد دو رقمی در دو رقمی را بیاموزد. این فعالیت جزء کدام یک از بازده‌های یادگیری پنجگانه است؟
- ۲- فرمول پیدا کردن مساحت مستطیل (عرض $\times$ طول = مساحت مستطیل) در سلسله مراتب یادگیری در کجا قرار می‌گیرد؟
- ۳- اجزای فرمول فوق یعنی مساحت مستطیل، طول، و عرض در کجای سلسله مراتب یادگیری قرار می‌گیرند؟
- ۴- در یک کلاس، ارائه مطالب راهنما برای بهتر به خاطر سپردن به چه شکلی عملی می‌شود؟
- ۵- سعی کنید شرایط درونی یادگیری را به ترتیب بنویسید و برای هر کدام توضیح مختصر یا مثالی ارائه کنید.
- ۶- سعی کنید شرایط بیرونی یادگیری را به ترتیب بنویسید و برای هر کدام توضیح مختصر یا مثالی بیاورید.
- ۷- سعی کنید برای تحقق هر یک از شرایط درونی یادگیری، شرایط بیرونی آن را مشخص سازید.