

تکامل تئوری‌ها و قوانین یادگیری در روانشناسی

بقلم آقای دکتر سعید شاملو

دانشیار دانشکده ادبیات

چون در سالهای اخیر چند نفر از استادان روانشناسی ممالک غرب و بخصوص پروفیسورهای آمریکائی بدانشگاه تهران آمده‌اند و اغلب نظریات و کشفیات جدیدی که مبتنی بر تئوریها و قوانین روانشناسی یادگیری بوده‌است عرضه داشته‌اند بی‌تناسب نیست که بدانیم این رشته چیست و بچه نحو بوجود آمده‌است. قبل از آغاز بحث در یادگیری باید متذکر شد که در حال حاضر مهمترین رشته روانشناسی تجربی بخصوص در آمریکا رشته یادگیری است و در واقع میتوان گفت که روانشناسی علمی آن کشور بیشتر هم خود را مصروف تحقیق درباره یادگیری نموده‌است زیرا این موضوع را مهمترین و اساسی‌ترین راه رسیدن بیک روانشناسی علمی میدانند.

اصولا در علم روانشناسی مانند علوم دیگر بمنظور ایجاد تئوری یا قانون و یاروش علمی باید دو اصل بسیار مهم را در نظر گرفت. یکی اصل صرفه جوئی (Parsimony) و دیگری اصل کافی بودن (Sufficiency). اصل صرفه جوئی بدین معنا آمده‌است که تئوری علمی باید در عین جامع بودن مختصر و مفید باشد و حداقل پیچیدگی و ابهام را دارا بوده و پدیده‌های علمی را به کوتاهترین - ساده‌ترین و روشن‌ترین وجهی بیان نماید. اصل دوم برای ساختن تئوری علمی کافی بودن یا کفایت کردن آنست و آن عبارت از اینست که تئوری علمی در عین صرفه جوئی باندازه کافی کلیت و تعمیم داشته باشد که شامل پدیده‌های لازم و ارتباط آنان بایکدیگر بشود. بعبارت دیگر تئوری باید بنحوی جامع باشد که برای توصیف و توجیه پدیده یا پدیده‌های مورد نظر کافی باشد.

تئوریهای قرن نوزدهم - تئوریهای روانشناسی قرن نوزدهم که سعی در تشریح و توجیه رفتار موجود زنده میکرد معمولا یکی از دو اصل بالا که صرفه‌جویی باشد را رعایت مینمود مثلا تئوریهای پیچیده و مشکل‌گریزه مانند تئوری مک‌دوگل (Mc Dougall) که بسیاری از رفتار موجودات را غریزی میدانست این اصل مهم را در نظر نمیگرفت و بنا بر این لیست طویلی از غرایز متعدد موجودات مانند غریزهٔ اصالت وجود، غریزهٔ عشق، غریزهٔ دشمنی، غریزهٔ دوستی، غریزهٔ اجتماعی بودن، غریزهٔ جنگجویی و صلح‌طلبی و امثال آن برای توجیه رفتار موجودات عرضه داشت. بطوریکه میدانیم این نوع نظریه سادگی و وضوحی را که لازمهٔ تئوری علمی است نداشت زیرا اولاً در اینکه تعریف غریزه چیست روان‌شناسان توافق نداشتند و دوم اینکه بسیاری از این رفتارها را بر اساس عوامل دیگر بغیر از غریزه بهتر و ساده‌تر میتوان تشریح نمود. تئوری پسیکوآنالیز فروید نیز بواسطهٔ در نظر نگرفتن اصل صرفه‌جویی قابل اندازه‌گیری دقیق و توصیف قابل فهم نبود. البته فروید (Freud) سعی کرد که با قرار دادن پدیده‌های تئوریک (Hypothetical constructs) مانند نهاد و (id) و خود (ego) و فراخود (superego) در وجود انسان بتواند رفتار او را توجیه کند ولی در واقع وجود این پدیده‌های تصویری که قابلیت اندازه‌گیری علمی زیادی نداشت به بغرنجی و پیچیدگی موضوع افزود و گویانکه کنجکاوی بعضیها را در مورد تشریح رفتار بشر تا اندازه‌ای ارضاء نمود ولی چون با شرایط علمی قابل ثبوت نبود و بعلاوه اصل اول یعنی سادگی و صرفه‌جویی در آن کم بود بنابراین از نظر علمی زیاد اعتبار نداشت.

برخلاف آنچه که گروهی تصویری کنند تئوری یادگیری بنحو سیستماتیک آن را پاولف (Pavlov) روسی شروع نکرد بلکه بر اساس کشفیات او در مورد انعکاس شرطی (conditioned Reflex) روان‌شناسان آمریکائی و بخصوص بنیان‌گذاران مکتب رفتار (Behaviorism) مانند واتسن (J. B. Watson) و ایس (A. P. Weiss) و اسکینر (B. F. Skinner) از سال ۱۹۰۰ بعد بیک نوع تئوری یادگیری که بنام تئوری

یک مرحله‌ای (Single stage theory) است رسیدند. این تئوری را امروز بنام تئوری (Stimulus-Response) می‌شناسند که در آن S یعنی محرک خارجی که روی موجود تأثیر می‌کند و R پاسخی است که موجود از خود نشان می‌دهد.

برای این روانشناسان یک مرحله‌ای آنچه که مهم است اینست که با در نظر گرفتن ماهیت S و R و رابطه میان آنها از چه طرق علمی می‌توان قوانین کلی برای توجیه رفتار بشر بوجود آورد. برای آنها آنچه که قابل مشاهده و اندازه‌گیری و پیش‌بینی از طریق عینی (Objective) است اهمیت دارد مثلاً از نظر این روانشناسان وقتی ما غذای لذیذی را می‌بینیم این امر مهم نیست که چه انعکاسات و رویدادهائی در دستگاه عصبی ما رخ می‌دهد بلکه موضوع حائز اهمیت اینست که چه نوع عکس‌العملی نسبت به آن نشان می‌دهیم. اینان می‌گویند که هدف ما در روانشناسی مانند هر علم دیگری پیش‌گویی (Prediction) و تغییر دادن پدیده علمی (Manipulation) که در مورد روانشناسی رفتار موجود زنده است می‌باشد. بعبارت دیگر این دانشمندان می‌خواهند بدانند که آیا با دانستن و شناختن و کنترل کردن عواملی که بر موجود تأثیر می‌گذارد و پانجهائی که در این شرایط از موجود بروز می‌کند می‌توان رفتار او را کنترل و پیش‌بینی نمود و یا تغییر داد. این روانشناسان به آنچه فی مابین محرک بیرونی و پاسخ موجود می‌گذرد توجهی ندارند و آنرا نه تنها در قلمرو خود نمی‌دانند بلکه حتی لزوم زیادی نیز در تحقیق در این باره نمی‌دانند. اینان معتقدند که در حال حاضر فقط با شناخت S و R و رابطه آنها می‌توان قوانینی در مورد روانشناسی موجودات زنده ساخت و سعی در شناختن آنچه که در مغز و یاد در ساختمان موجود می‌گذرد بے ثمر و از لحاظ علمی برخلاف اصل صرفه‌جویی است. شرایطی که روانشناسان یک مرحله‌ای برای برقرار کردن رابطه میان S و R لازم می‌دانند عبارت است از:

۱ - نزدیکی یا همجواری (Contiguity) محرک (S) و پاسخ (R) است.

۲ - تعداد دفعات (Frequency) همجواری S و R.

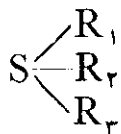
۳ - وجود انگیزش (Motivation) که عامل درونی است مانند گرسنگی ، تشنگی ، عشق ، ترس و امثال آن .

۴ - وجود عامل تقویت کننده (Reinforcement) برای محکم کردن رابطه میان R و S تقویت معمولاً یا پاداش است و یا تنبیه ولی عامل معمولی در تقویت پاداش است .

۵ - تعمیم (Generalization) بمعنای اینست که موجودات می‌توانند مطلبی را که در موقع و شرایط بخصوصی یاد گرفته‌اند به موقع یا شرایط دیگری نیز تعمیم یا انتقال دهند مثلاً یاد می‌گیریم که از یک حیوان خطرناک بترسیم . این ترس از یک حیوان تعمیم داده می‌شود به همه حیوانات مشابه آن .

۶ - منع رفتار (inhibition) مرحله‌ایست که در آن بواسطه عوامل منع کننده و مخصوصاً تنبیه موجود از دادن پاسخ و بالتایجه یادگیری ممانعت می‌شود . معنای دیگر آن اینست که هنگامیکه رفتاری پاداش داده نشود آن رفتار بتدریج از بین می‌رود .

۷ - انتخاب (Selection) وقتیکه موجودات و بخصوص انسان مطلبی را فرا می‌گیرد ، بدین معنی است که از میان محرک‌های مختلف بیرونی که بر روی او اثر گذارده است یک یا چند را برگزیند . و اگرچه مرحله یادگیری همیشه آگاهانه انجام نمی‌گیرد ولی بطور طبیعی و بدون آگاهی زیاد موجود مطالب را بر حسب تجارب گذشته خود از محیطش انتخاب می‌کند و معمولاً رفتاری نشان داده می‌شود که از لحاظ اهمیت بر دیگر رفتارها ارجحیت داشته باشد . این موضوع را می‌توان چنین مجسم کرد ←



اصولی‌ترین ایرادی که می‌توان باین نوع تئوری یک مرحله‌ای وارد آورد اینست که تا اندازه‌ای ناکافی برای تشریح رفتارهای پیچیده انسانی است اگرچه در این نوع تئوری رعایت صرفه جوئی شده است .

بطور کلی مهمترین نواقصی که تئوری یک مرحله‌ای دارد بقرار زیر است :

۱ - در تئوری یک مرحله‌ای S-R فرض اصلی بر شناسائی R و S هر دو است ولی

گاهی ممکن است موجود مطلبی را بیاورد بدون اینکه پاسخ یا عکس العمل قابل مشاهده‌ای از خود نشان دهد بنا بر این در واقع در این نوع رفتار بطور علنی و روشنی مشخص نیست. نمونه این نوع رفتار موقعی است که شخص مطلبی را می‌فهمد بدون اینکه بظاهر معلوم شود که آیا فهمیده است. در اینجا پاسخ یا عکس العمل (R) در فرد مستتر است و علنی نیست.

۲- در مکالمه روزانه و عادی افراد ممکن است محرك بیرونی (S) موجود نباشد و بنا بر این نتوانیم آنرا اندازه‌گیری نمائیم مثل هنگامی که فکری بما دست می‌دهد بدون اینکه محرك بیرونی قابل ملاحظه‌ای وجود داشته باشد و این فکر منجر به صحبت کردن می‌شود.

۳- یکی دیگر از نواقص این تئوری اینست که معتقد است که حروف و لغات و جملات از لحاظ ترکیب و شکل انتقال پیدا می‌کند یا تعمیم می‌یابد در صورتیکه تحقیقات بعدی و بخصوص آزمایشهای آزرگود (Osgood) نشان می‌دهد که در انتقال و تعمیم زبان مفاهیم و معانی نیز اهمیت فراوان دارا می‌باشد.

تئوری دو مرحله‌ای

در حدود ۱۹۳۰ روانشناسانی مانند وودورت (Woodworth) کلارک هال (Clark Hull) تولمن (Tolman) و گاتری (Guthrie) باین نتیجه رسیدند که تئوری یک مرحله‌ای که در بالا از آن سخن بمیان آمد برای تشریح و توجیه رفتار همه موجودات زنده و بخصوص انسان کافی نیست و بر این اساس سعی شد مرحله‌ای دیگر بآن اضافه شود و بالنتیجه تئوری دو مرحله‌ای (Two Stage-theory) بوجود آمد این نوع تئوری اهمیت زیادی می‌دهد به علامت (Symbols) و جریانات و مراحل پسیکولوژیکی که در مغز در اثر وارد شدن (S) یا محرك خارجی به موجود و پاسخی (R) که در اثر این جریانات ایجاد می‌گردد. مثلاً کلارک هال (Clark Hull) یکی از جدی‌ترین و عالم‌ترین روانشناسان ادوار اخیر موضوع اهمیت سمبولیسم ایجاد شده در اثر (S) را در تئوری خود تأکید کرد و آنرا

عکس‌العمل انتظار رسیدن به هدف (Anticipatory goal Response) نامید. مقصود از نظریهٔ عکس‌العمل رسیدن به هدف این است که مثلاً هنگامیکه شخص در حال گرسنگی غذا می‌بیند بعنوان مقدمه و انتظار رسیدن به غذا لب‌های خود را باز بان خود می‌لیسد و دست‌پايش را از شادی بهم می‌مالد و یا با اصطلاح عامیانه تری شکم خود را صابون می‌زند. بعبارت دیگر موجود قبل از اینکه پاسخ کامل (R) را بدهد متوسل می‌شود بیک سلسله رفتارهای مقدماتی بعنوان پیش‌بینی هدف و فراهم کردن مقدمات رسیدن بآن. بنابراین دیده می‌شود که سعی تئوری‌ها برای اینست که تا اندازه‌ای مرحلهٔ رابطهٔ میان محرک بیرونی (S) و پاسخ (R) را پر کنند و در واقع فقط بعوض توجیه S و R آنچه را هم که میان این دو می‌گذرد و در حقیقت بیشتر مربوط به رویدادهائی است که در دستگاه عصبی انسان می‌گذرد نیز تشریح کند. بعبارت دیگر این دسته یکقدم فراتر از تئوریست‌های S و R گذاردند و سعی کردند میان ایندو را با (O) که مخفف ارگانیزم (Organism) باشد پر کنند و قدمی نزدیکتر به تئوری S-O-R شوند که در آن (S) محرک بیرونی O یعنی موجود و R نیز نشانهٔ پاسخ است.

تئوری دوم مرحله‌ای نیز با روش‌های شرطی کردن رفتار و لایبرینت‌های (Maze) یادگیری و تحقیق دربارهٔ رفتار کلامی انسان شواهد علمی نسبتاً قابل قبولی برای بثبوت رساندن نظریهٔ خود عرضه داشتند. البته این تئوری نیز با وجود اینکه از تئوری یک مرحله‌ای کامل تر است ولی هنوز کافی برای تشریح رفتار موجودات زنده نیست. این عدم کفایت بدو علت اساسی است یکی اینکه این تئوری نمی‌تواند پدیده‌ها و تشکیلات ادراکی (Perceptual organization) انسان را بوضوح و با قاطعیت علمی توجیه نماید و اگر هم گاهی چنین کوششی شده است با موفقیت توأم نبوده است. این مشکل بیشتر مربوط به پدیده‌هائی است که تئوری گشتالت (Gestalt) مانند عکس‌العمل موجود به کل (Whole) است نه بجزئیات و تمایل به کامل کردن محرک‌های ناتمام بیرونی (Closure) می‌دارد. پیروان گشتالت این موضوع را تأکید می‌کنند که ارگانیزم به کلیت و یا تمامیت

یک محرک بیرونی عکس العمل نشان می‌دهند و نه باجزاء آن و تئوریهای یادگیری یک مرحله‌ای و دو مرحله‌ای قادر به توجیه این مسئله نیست. نقص دوم تئوری دو مرحله‌ای مربوط است به یادگیری مهارتهای حرکتی (Motor-skills) که تکلم نمونه بارزی از آن است. روانشناسان S-R در گذشته سعی داشتند که مهارتهائی مانند بستن بند کفش - نوشتن و یانواختن آلات موسیقی را بر اساس یک سلسله عکس العملهای انعکاسی بدانند ولی همچنانکه لاشلی (Lashly) دانشمند آمریکائی چند سال قبل متذکر شد این اعمال نمی‌تواند اعمال انعکاسی باشد بدلیل آهسته بودن و کندی سرعت جریانات عصبی.

تئوری سه مرحله‌ای

این تئوری که بهترین و بانفوذترین سخنگوی آن دکتر چارلز آزگود (Charles Osgood) است سعی دارد که کفایت بیشتری در تشریح مرحله میان S و R نشان دهد. این تئوری را نیز تئوری واسطه‌ای (Mediation theory) بدان جهت می‌خوانند که سعی دارد آنچه را که واسطه میان S و R می‌نمود توجیه نماید. این تئوری دارای سه مرحله است.

- ۱ - پائین‌ترین و ابتدائی‌ترین مرحله که مرحله حسی (Sensory level) است که بوسیله دستگاه‌های گیرنده (Receptors) در سطح بدن موجود زنده شروع می‌شود و در نهایتاً به دستگاه‌های منعکس کننده (Projection Systems) علائمی ثبت می‌کند.
- ۲ - مرحله دوم که بنام سطح ادراکی (Perceptual level) است و با گروهی از علائم حسی شروع می‌شود و با علائمی که قبلاً در مغز موجود بوده و تشابهی دارد اختلاط پیدا می‌کند.
- ۳ - مرحله سوم که « تفاهم » (Meaningful level) است با ترکیب و علائمی که در اثر محرک بیرونی بوجود آمده شروع شده و به پاسخ نهائی ختم می‌گردد.

بنابر این مشاهده می‌گردد که تئوری سه مرحله‌ای نه تنها رابطه میان عدد S و R را تشریح می‌کند یعنی نه تنها تئوری واسطه‌ایست (Mediation theory) بلکه تئوری روابط

علامت مغزی (integration) نیز می‌باشد که در آن چگونگی اختلاط و امتزاج علامت برانگیخته شده در مغز بر اثر محرك بیرونی (S) را نیز توجیه می‌کند و با اصطلاح بعوض R-S این تئوری بصورت S-S و R-R است زیرا بر اساس این تئوری برای هر محرك بیرونی (S) که از خارج برارگانیزم وارد می‌آید یک محرك درونی مشابه آن تحریک می‌گردد و برای هر پاسخ کلی (R) مربوط و مشابه با آن نیز در مغز بوجود می‌آید. هرچه فرکانس یا تعداد دفعاتی که S-S و R-R همجوار هستند بیشتر باشد امکان برانگیخته شدن محرك (S) یا پاسخ (R) مشابه آن در مغز بیشتر است. خلاصه اینکه تکرار و همجواری عوامل چه در موقع تأثیر محرك بیرونی (S) و نشان دادن پاسخ (R) باعث می‌شود که تصویر روشن‌تری از این دو یعنی S و R در مغز بیفتد.

عواملی که بنظر این تئوری سبب آمیختن و اختلاط محرك و پاسخ در مغز می‌شود و بالنتیجه ایجاد ادراك و حرکت می‌کند عبارت است از:

۱ - تکرار Frequency

۲ - Temporal contiguity

۳ - زیاد بودن (Redundency) - مقصود از این اصطلاح در روانشناسی

اینستکه اطلاعات بدست آمده بنحوی باشد که همیشه به دانستن مطلب جدیدی منتهی شود. در اینجا نکته مهم دیگری که درباره این تئوری سه مرحله‌ای آژگود بنظر می‌رسد اینستکه او فقط سه عامل گفته شده را در اختلاط و امتزاج علامت حسی و حرکتی و بخصوص در تکلم مهم می‌داند و وجود انگیزش (Motivation) و تقویت (Reinforcement) را که در تئوریهای یک و دو مرحله‌ای اهمیت داشت قابل اهمیت نمی‌داند.

خلاصه این تئوری اینستکه محرك بیرونی (S) از مراکز سطحی (receptor) به نواحی انعکاسی (Projection) مغز و از آنجا بمرحله ارتباطی و منهایم (integration) نرسد یادگیری صورت نمی‌گیرد و این مراحل را تئوری S-R نمی‌تواند تشریح کند.

اگر بنخواهیم فرق این سه تئوری را بهتر مجسم کنیم بانسان دادن تصاویری این امر سهل تر انجام می‌گیرد:

۱ - تئوری یک مرحله‌ای را بدین نحو می‌توان مجسم کرد که در آن (S) محرك بیرونی بر موجود وارد می‌شود و پاسخ (R) عرضه می‌گردد در این تئوری همچنانکه گفته شد سعی در اینست که فقط محرك بیرونی (S) و چگونگی پاسخ موجود (R) فهمیده شود علاقتی به اینکه میان این دو چه می‌گذرد نیست. $R \leftarrow S$

۲ - تئوری دو مرحله‌ای $R \leftarrow O \leftarrow S$ که در آن (S) یا محرك و چگونگی تأثیر آن در روی ارگانیزم (O) و پاسخ حاصل مورد علاقه و تحقیق روانشناسی است مثلاً تئوری هال در این مورد بدین صورت نوشته می‌شود $R \leftarrow r \dots s \leftarrow S$ که تا اندازه‌ای سعی در توجیه مراحل میان S و R در آن می‌شود در اینجا محرك در موجود پاسخ درونی (r) بوجود می‌آورد و نیز باعث ایجاد محرك درونی (S) می‌گردد و بنوبه خود به پاسخ کلی یا R منتج می‌شود.

۳ - تئوری سه مرحله‌ای رابطه میان عدد R را بیشتر توجیه می‌کند و این رابطه را چنین می‌بیند:

$$S \rightarrow rm \quad sm \rightarrow R$$

در اینجا S محرك بیرونی است و rm عبارت است از فهمیدن معنای محرك بیرونی و عکس‌العمل بآن که sm را بوجود می‌آورد و sm نیز به پاسخ کلی منتهی می‌شود. مثلاً شخصی لغتی را می‌شنود (S) که بمعنای آن پاسخ در مغز خود می‌دهد (rm) و این فهمیدن معنا یا باصطلاح بازکردن رمز آن (decoding) سبب ایجاد محرك درونی sm می‌شود که پاسخ دهد و این محرك درونی باعث بوجود آمدن پاسخ کلی (R) می‌گردد. این تئوری بخصوص در مورد توجیه یادگیری زبان که امریست بسیار پیچیده و نمی‌توان بر اساس تئوری S-R آنرا تشریح کرد قدم مهمی برداشته است.

منابع :

- 1— Freud, S., «The basic Writings of Sigmund.» New York: Modern Library, 1938.
- 2— McDougall, W., «The Energies of Men». New York: Scribner, 1933.
- 3— Pavlov, I.P., «Conditioned Reflexes». London: Oxford University Pres, 1927.
- 4— Hull, C.L., «Principles of Behavior». New York, Appleton-Century Crofts, 1943.
- 5— Hilgard, E.R., «Theories of Learning». New York, Appleton-Century Crofts, 1940
- 6— Skinner, B.F., «Science of Human Behavior». New York Macmillan, 1953.
- 7— Watson, J.B., «Behaviorism». New York: Norton, 1930.
- 8— Thorndike, E., «Human Learning». New York: Appleton-Century, 1931.
- 9— Osgood, C., «Experimental Psychology». New York, Macmillan, 1953.
- 10— Woodworth, R.S., «Experimental Psychology», New York: Holt, 1954.
- 11— Tolman, E.C. «Cognitive Maps in Rats and men». Psychol. Rev. 56, 1948.
- 12— Guthrie, E.R., «Conditioning as a Principle in Learnig». Psych. Rev. 1930.