



# اصول یادگیری

مؤلف

دکتر نرگس رحمانی

آمادگی آزمون دکتری

رحمانی، نرگس

اصول یادگیری

مشاوران صعود ماهان، ۱۳۹۹

ص ۲۳۹

آمادگی آزمون دکتری مجموعه روانشناسی

ISBN:978-600-389-333-7

فهرست‌نویسی بر اساس اطلاعات فیپا.

فارسی و لاتین - چاپ اول

۱- آزمونها و تمرینها ۲- آزمون دوره‌های تحصیلات تکمیلی

نرگس رحمانی

ج - عنوان

۱۳۹۵

۴۴۱۶۰۸۱

کتابخانه ملی ایران



انتشارات مشاوران صعود ماهان



- نام کتاب: ..... اصول یادگیری
- مدیران مسئول ..... هادی و مجید سیاری
- مولف: ..... دکتر نرگس رحمانی
- مسئول برنامه‌ریزی و تولید محتوا ..... سمیه بیگی
- ناشر: ..... مشاوران صعود ماهان
- نوبت و تاریخ چاپ: ..... چاپ اول / ۱۳۹۹
- تیراژ: ..... ۱۰۰۰ نسخه
- قیمت: ..... ۶۸۰/۰۰۰ ریال
- شابک: ..... ISBN ۹۷۸-۶۰۰-۳۸۹-۳۳۳-۷

انتشارات مشاوران صعود ماهان: تهران - خیابان ولیعصر، بالاتر از تقاطع ولیعصر مطهری، پلاک ۲۰۵۰

تلفن: ۸۸۱۰۰۱۱۳ و ۸۴۰۱۳۱۳

کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به موسسه آموزش عالی آزاد ماهان می‌باشد. و هرگونه اقتباس و

کپی برداری از این اثر بدون اخذ مجوز پیگرد قانونی دارد.

## به نام خدا

ایمان داریم که هر تغییر و تحول بزرگی در مسیر زندگی بدون تحول معرفت و نگرش میسر نخواهد بود، پس بیایید با اندیشه توکل، تفکر، تلاش و تحمل در توسعه دنیای فکریمان برای نیل به آرامش و آسایش توأمان اولین گام را برداریم. چون همگی یقین داریم دانایی، توانایی می‌آورد.

شاد باشید و دلی را شاد کنید  
برادران ستیاری

## به نام خالق

### مقدمه مولف:

با توجه به مسئولیت خطیری که به عهده روانشناسان عزیز در امر راهنمایی و هدایت مراجعان و درمان‌جویان وجود دارد، نقش شیوه یاددادن و آموزش مفاهیم کلیدی و تسلط بر نحوه تغییر و اصلاح رفتارهای نابهنجار در افراد بسیار با اهمیت می‌باشد. کتاب حاضر سعی دارد مفاهیم کلیدی که در کتاب نظریه‌های یادگیری آورده شده، به زبانی بسیار ساده و قابل فهم‌تر بیان نماید. امید دارم با خواندن این کتاب مفاهیم به خوبی برای شما قابل درک شود، این مؤده را به شما عزیز خواننده می‌دهم که نه تنها این کتاب جهت قبولی در کنکور به شما کمک خواهد کرد، بلکه در طول تحصیل در دانشگاه نیز شما را یاری خواهد نمود.

دکتر نرگس رحمانی

تقدیم بہ ہمسر مہربانم  
کہ عشق و یاریش،  
دلگرمی زندگی ام  
می باشد



فصل اول: یادگیری چیست؟	۹
فصل دوم: روش های مطالعه یادگیری	۱۷
فصل سوم: نخستین اندیشه های مربوط به یادگیری	۲۱
فصل چهارم: نظریه ادوارد لی ثرندایک	۲۷
فصل پنجم: نظریه بوروس فردریک اسکینر	۳۹
فصل ششم: نظریه کلارک لئونارد هال	۶۱
فصل هفتم: نظریه ایوان پتروویچ پاولوف	۷۷
فصل هشتم: نظریه ادوین ری گاتری	۸۹
فصل نهم: نظریه ویلیام کی استیس	۹۷
فصل دهم: نظریه گشتالت	۱۰۳
فصل یازدهم: نظریه ژان پیاژه	۱۱۹
فصل دوازدهم: نظریه ادوارد چیس تولمن	۱۲۱
فصل سیزدهم: نظریه آلبرت بندورا	۱۲۹
فصل چهاردهم: نظریه خبرپردازی	۱۴۴
فصل پانزدهم: نظریه دونالد اولدینگ هب	۱۵۴
فصل شانزدهم: نظریه رابرت سی بولس و روانشناسی تکاملی	۱۶۹
آزمون اول خودسنجی ماهان (۲۵٪ اول)	۱۸۳
پاسخنامه تشریحی آزمون اول خودسنجی ماهان (۲۵٪ اول)	۱۸۶
آزمون دوم خودسنجی ماهان (۲۵٪ دوم)	۱۸۸
پاسخنامه تشریحی آزمون دوم خودسنجی ماهان (۲۵٪ دوم)	۱۹۱
آزمون سوم خودسنجی ماهان (۵۰٪ اول)	۱۹۳
پاسخنامه تشریحی آزمون سوم خودسنجی ماهان (۵۰٪ اول)	۱۹۶
آزمون چهارم خودسنجی ماهان (۲۵٪ سوم)	۱۹۹
پاسخنامه تشریحی آزمون چهارم خودسنجی ماهان (۲۵٪ سوم)	۲۰۱
آزمون پنجم خودسنجی ماهان (۵۰٪ دوم)	۲۰۵
پاسخنامه تشریحی آزمون پنجم خودسنجی ماهان (۵۰٪ دوم)	۲۰۸
آزمون ششم خودسنجی ماهان (جامع اول)	۲۱۰
پاسخنامه تشریحی آزمون ششم خودسنجی ماهان (جامع اول)	۲۱۴
آزمون هفتم خودسنجی ماهان (جامع دوم)	۲۱۷
پاسخنامه تشریحی آزمون هفتم خودسنجی ماهان (جامع دوم)	۲۲۰
سوالات کنکور سال ۱۳۹۳	۲۲۳
پاسخ سوالات کنکور سال ۱۳۹۳	۲۲۵
سوالات کنکور سال ۱۳۹۵	۲۲۸
پاسخ سوالات کنکور سال ۱۳۹۵	۲۳۱
سوالات کنکور سال ۱۳۹۶	۲۳۶
پاسخ سوالات کنکور سال ۱۳۹۶	۲۳۸





## فصل اول

### یادگیری چیست؟

#### ۱- شرایط لازم برای این که بتوان یک تغییر رفتاری را به یادگیری نسبت داد؟

یادگیری از مفاهیم مشکل برای تعریف است، در یک فرهنگ لغت آن را کسب دانش، فهمیدن یا تسلط یابی از راه تجربه تعریف کرده‌اند که مفاهیم دانش، فهمیدن و تسلط یابی مبهم‌اند.

تمایل دانشمندان به تعاریفی است که بر تغییر در رفتار مشاهده‌پذیر اشاره دارند، مثل تعریف کیمبل از یادگیری: تغییرات نسبتاً پایدار در توان رفتاری (رفتار بالقوه) Behavioral Potentiality که در نتیجه تمرین تقویت‌شده، رخ دهد؛ البته باز هم این تعریف مورد تأیید همه نیست.

#### بررسی تعریف کیمبل:

(۱) یادگیری تغییر در رفتار ← نتایج یادگیری باید قابل انتقال به رفتار مشاهده‌پذیر باشد، یعنی یادگیرنده باید بتواند کاری را انجام دهد که پیش از این نمی‌توانست.

(۲) این تغییر رفتاری نسبتاً پایدار است ← یعنی نه موقتی است نه ثابت.

(۳) این تغییر نباید لزوماً بلافاصله بعد از تجربه یادگیری باشد ← توانایی بالقوه متفاوت عمل کردن در شخص ایجاد می‌شود اما می‌تواند ..... بعداً رخ دهد.

(۴) توان رفتاری (تغییر در رفتار) ← بر اثر تجربه و تمرین ناشی می‌شود.

(۵) این تمرین و تجربه باید تقویت شود ← یعنی فقط پاسخ‌هایی که به تقویت می‌انجامند، آموخته شوند.

- **فرق پاداش و تقویت‌کننده:** نباید این دو را هم‌معنا دانست.
- **تقویت:** رفتاری که بلافاصله پیش از وقوع تقویت‌کننده اتفاق می‌افتد را نیرومند می‌کند.
- **پاداش:** جهت انجام کاری زمان و نیروی قابل ملاحظه‌ای صرف شده و عملی مورد پسند جامعه می‌باشد که ممکن است پس از وقوع رفتار داده شود که نمی‌توان گفت که عامل نیرومندی است.
- **پاولوف:** تقویت‌کننده را یک محرک غیرشرطی می‌دانست که یک واکنش طبیعی و خودکار در ارگانیسم ایجاد می‌کند. پاولوف از اسید رقیق و شوک برقی استفاده می‌کرد، اما این‌ها پاداش نیستند، چون پاداش پارامتر مطلوبی است.
- **اسکینری‌ها:** تقویت‌کننده رفتاری را که بلافاصله پیش از وقوع آن انجام می‌شود، نیرومند می‌سازد.
- **پاداش:** چیزی است که برای انجام کاری که زمان و نیروی قابل ملاحظه‌ای صرفش شده یا مورد پسند جامعه است، به کسی داده شود. از طرفی پاداش را مدت‌ها بعد از انجام رفتاری به شخص می‌دهند، پس نمی‌تواند باعث تغییر روی رفتار باشد.



(اگر به تقویت کننده، پاداش بگوییم تأثیر نیرومندسازی تقویت کننده‌ها را نادیده گرفته‌ایم. مردم پاداش می‌گیرند، اما رفتار است که تقویت می‌شود). اگر روی زمین پول پیدا کنید و پول برای شما اثر تقویتی داشته باشد، مدت‌ها زمین را نگاه می‌کنید، اما به شما نمی‌گوییم برای نگاه کردن به زمین، این پاداش داده شده است. معنی پاداش، جبران است، یعنی چیزی که یک گذشت یا فقدان را تلافی می‌کند، حتی اگر هزینه‌ای برای کوشش فرد باشد. مدال به قهرمان، مدرک به فارغ‌التحصیل ← اگر کار شایسته‌ای انجام نشود، فرد مستحق پاداش نمی‌شود.

• آیا یادگیری تغییر رفتار است؟ روان‌شناسی یک علم رفتاری است و علم هم به معنای یک موضوع مشاهده‌پذیر و قابل اندازه‌گیری نیازمند است که در روان‌شناسی موضوع آن، رفتار است.

(متغیر رابط: یک فرآیند فرضی است که فرض می‌شود بین محرک‌ها و پاسخ‌های مشاهده شده اتفاق می‌افتد، پس هرچه در روان‌شناسی مطالعه می‌شود باید از طریق رفتار قابل ارائه باشد. رفتاری که ما مطالعه می‌کنیم، همان یادگیری نیست. یادگیری را نمی‌توان به طور مستقیم مطالعه کرد بلکه فقط می‌توان ماهیت آن را از تغییرات رفتاری استنباط نمود. پس فرآیند یادگیری واسطه‌ی رفتاری است و یادگیری چیزی است که در نتیجه تجارب معین صورت می‌پذیرد و پیش از تغییر رفتار رخ می‌دهد، یعنی یک متغیر رابط است.

متغیر مستقل ← تجربه ← متغیر رابط ← یادگیری ← متغیر وابسته رفتار

البته اسکینر، این قاعده را قبول ندارد و می‌گوید تغییرات رفتاری همان یادگیری هستند (نه این که ناشی از آن باشند) و نیاز به هیچ استنباط دیگری نیست.

متغیر مستقل (تجربه) ← متغیر رابط (یادگیری) ← متغیر وابسته (رفتار)

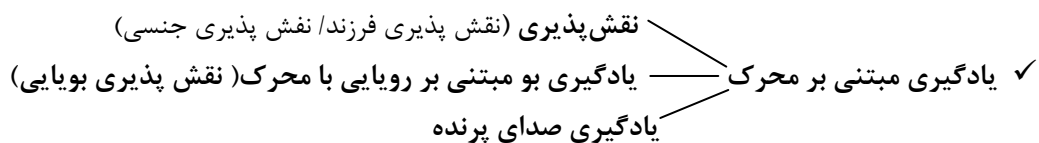
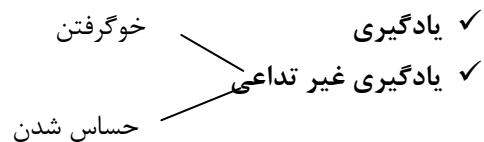
• نسبتاً پایدار یعنی چه قدر؟

استفاده از این مفهوم برای این است که بتوان بین یادگیری و رویدادهای دیگری که رفتار را تغییر می‌دهند، مثل خستگی، بیماری و داده‌ها تمایز قائل شد، این رویدادها و آثار آنها به سرعت می‌آیند و می‌روند، در حالی که یادگیری دوام می‌آورد و با گذشت زمان یا دستخوش فراموشی می‌شود یا دیگری جای آن را می‌گیرد، پس هر دو رویداد رفتار را تغییر می‌دهند، اما تغییر حاصل از یادگیری نسبتاً پایدارتر است.

(۱) یک تغییر رفتاری چه قدر باید دوام بیاورد تا بگوییم یادگیری رخ داده است؟

(۲) با دادن اطلاعات ناآشنا به آزمودنی‌های انسانی مثل هجاهای بی‌معنی و بعد منع آنها از... مرورشان. این اطلاعات ۳ ثانیه در حافظه کوتاه‌مدت می‌ماند و بعد از ۱۵ ثانیه از بین می‌رود، با وجود حافظه کوتاه‌مدت، نمی‌توان گفت هیچ یادگیری رخ نداده است.

(۳) آیا می‌توان حساس شدن و خوگیری را هم به عنوان نمونه‌های ساده‌ای از یادگیری پذیرفت؟



۱. خوگرفتن و حساس شدن (Habituation – Sensitization)

هر دو مثال‌هایی از تغییر رفتارند که از تجربه ناشی شده و عمر کوتاهی دارند.



✓ حساس شدن: ارگانسیم نسبت به جنبه‌های معینی از محیطش حساس می‌شود. ارگانسیم در حالت معمول به نور یا صدای معینی جواب نمی‌دهد، اما پس از دریافت شوک به آن پاسخ می‌دهد. «مار گزیده از ریسمان سیاه و سفید می‌ترسد».

✓ خوگیری: ارگانسیم نسبت به محیطش کمتر حساس می‌شود، در فرآیند بازتاب توجه یا سرگیری (Orienting Reflex)، ارگانسیم تمایل دارد به محرک‌های تازه محیط توجه کند، مثل پارس کردن سگ، اما پس از مدتی به آن بی‌اعتنا می‌شود یا خو می‌گیرد. تردید دانشمندان (هرگنهان و السون) برای یادگیری دانستن این دو پدیده ← ماهیت گاه موقتی‌شان است که شرط نسبتاً پایدار را برآورده نمی‌سازد. (صدای آرام رادیو هنگام درس خواندن اذیتی ندارد، خاموش و روشن شدن، آزاردهنده است). شوارتز: خوگیری می‌تواند بسیار طولانی‌مدت باشد (کودکی که اولین بار قهوه می‌نوشد منجر می‌شود، اما در صورت ادامه و ندیدن آثار منفی، پاسخ انزجاری‌اش نسبت به قهوه، خوگیری می‌شود).

• باور و هیلگارد می‌گویند دو نوع خوگیری هست: گذرا یا پایدار که گذرا یا پایدار بودن آنها به پیچیدگی محرکی که خوگیری نسبت به آن اتفاق می‌افتد، بستگی دارد.

(۱) اگر محرک یک ضربه‌ی برقی به سیناپس حسی - حرکتی نخاع شوکی (مغز تیره) گربه‌ی بی‌مغز باشد ← انطباق حسی

(۲) محرک پیچیده‌تر (مثل یک الگوی صوتی یا یک تصویر) که برای تشخیص به مراکز عالی مغز نیاز هست ← یادگیری

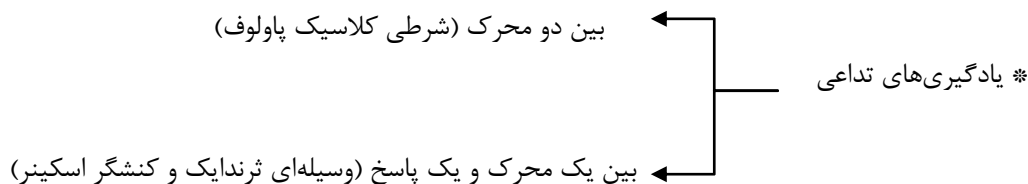
(۳) بارکر در مواردی خوگیری و حساس شدن را یادگیری می‌داند. چون شرط نسبتاً پایدار را برآورده می‌سازد.

\* خوگیری: یعنی رویدادهای محرکی واحدی که به طور مکرر تجربه می‌شوند و به طور نسبتاً پایداری، خوگیری می‌شوند.

\* حساس شدن: حساس شدن می‌تواند تغییرات نسبتاً پایداری در شخص ایجاد کند ← کودکی که مکرراً آذرخش می‌بیند. با پیدایش نشانه‌های شروع طوفان، آثار رفتار حساس شدن را نشان می‌دهد.

\* پس در مواردی، خوگیری و حساس شدن را می‌توان یادگیری نامید ← البته یادگیری غیرتداعی هستند (non-associative) با تداعی بین امور سر و کار ندارند. این تغییرات رفتاری فقط با یک محرک سر و کار دارند. (آثار محرک واحد Single Stimulate Effect)

\* تفاوت بین خوگیری و حساس شدن: خوگیری ← پاسخ ارگانسیم نسبت به محرک کاهش می‌یابد ولی در حساس شدن ← افزایش می‌یابد.



#### • رابطه بین یادگیری تداعی و غیرتداعی با مثال بارکر

A. یادگیری تداعی، هم محرک ۱ (برق) و هم محرک ۲ (رعد) حضور دارند، با تجربه چند باره‌ی حضور برق و سپس رعد، یاد می‌گیریم، پیدایش ۱ مساوی ۲ است.

B. یادگیری غیرتداعی - فقط محرک ۱ (برق) است، کودک در افق‌های دور، صاعقه را بدون صدای رعد می‌بیند. در ابتدا توجهش جلب می‌شود، پرس‌وجو می‌کند. با تجربه‌ی چند باره نسبت به آن بی‌تفاوت می‌شود یا خو می‌گیرد. پس هیچ تداعی صورت نمی‌گیرد، بلکه یادگیرنده آموخته است که از حساسیت خود نسبت به یک محرک تکراری بکاهد (خوگیری)

C. یادگیری غیرتداعی، فقط محرک ۲ (رعد) ← کودک خطوط نورانی صاعقه را بالای سر و نزدیک به خود تجربه کند. (صدای رعد را نشنود) نه تنها حساس می‌شود بلکه می‌هراسد، پس فقط یک محرک باعث افزایش پاسخ ارگانسیم می‌شود، هیچ تداعی صورت نمی‌گیرد.

D. شرایط زمینه‌ای، اتفاقاتی که در ضمن رعد و برق در محیط می‌افتد: ابر، باد، باران. این رویدادها زمینه‌ای را تشکیل می‌دهند که در آن رعد و برق تجربه می‌شود.

## ۲. یادگیری مبتنی بر رویارویی با محرک (Expasure based Learning)

نوع دیگری از یادگیری غیرتداعی است.

- یادگیری غیرتداعی: - حساس شدن، خوگیری، یادگیری مبتنی بر رویارویی با محرک پیر آن را در سه بخش توضیح داده است:

الف) نقش‌پذیری

ب) یادگیری مبتنی بر رویارویی با محرک یا نقش‌پذیری بویایی (Alfactory Imprinting) ← رویارویی محض با بعضی از بوها بر رفتار بعضی از جانداران، تأثیر ویژه‌ای می‌گذارد - اهمیت تکاملی دارد - بچه موش تازه متولد شده، اگر چند دقیقه در معرض یک بوی (خنثی) باشد، از آن پس مکان‌هایی را که آن بو را می‌دهند بر جاهای دیگر ترجیح می‌دهد، پس در حول و حوش مادر می‌ماند تا امنیت جانی و (غذایی) داشته باشد.

ج) یادگیری صدای پرندوها Birds song Learning، برخی پرندگان در اثر مجاورت محض با صدای پرندگان دیگر، آن صدا را تقلید می‌کنند. اهمیت تکاملی: قلمرو زیستی پرندۀ مشخص می‌شود، شریک جنسی جذب می‌شود، عضو گم‌شده می‌تواند گروه را پیدا کند. (پس به بقا و تولید مثل کمک می‌شود).

## ۳. تفاوت بین یادگیری و عملکرد

یادگیری: تغییر در توان رفتاری یا رفتار بالقوه

عملکرد Performance ← انتقال این توانایی به رفتار

## ۴. چرا در تعریف یادگیری به تمرین و تجربه اشاره می‌شود؟

چون همه رفتارها حاصل یادگیری نیستند، مثل بازتاب‌ها و غریزه.

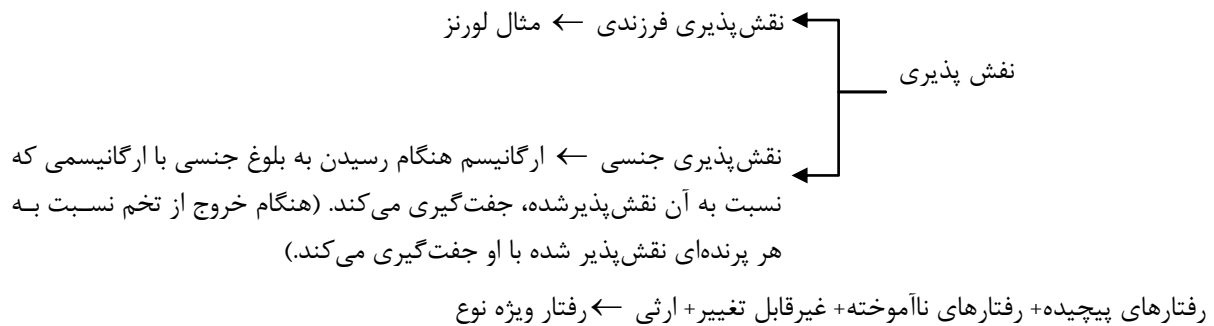
الف) بازتاب‌ها Reflexes: بیشتر رفتارهای ساده، رفتارهای بازتابی هستند - بازتاب: یک پاسخ ناآموخته در واکنش به طبقه خاصی از محرک‌هاست - بازتاب‌ها یک ویژگی ارثی ارگانسیم است نه رفتاری که از تجربه به دست می‌آید. عطسه در پاسخ به خارش بینی، کشیدن دست در نتیجه داغی آب.

ب) غریزه Instinct ← رفتارهای پیچیده‌ی ناآموخته که ارثی باشند، غریزه نام می‌گیرند. (الگوهای پیچیده رفتاری ارثی)، رفتار غریزی: لانه‌سازی، مهاجرت، خواب زمستانی، جفت‌گیری.

پرندگان لانه می‌سازند، چون غریزه لانه‌سازی دارند - غریزه برای تبیین (Explanation) رفتار به کار می‌رفت - ما از اصطلاح رفتار ویژه‌ی نوع (Species specific behavior) استفاده می‌کنیم چون جنبه توصیفی Description دارد - رفتار ویژه‌ی نوع: الگوهای رفتاری ناآموخته و نسبتاً غیرقابل تغییر که در شرایط معینی از نوع معینی از حیوانات سر می‌زند. بر سر ارثی بودن و یا حاصل یادگیری بودن آن توافق نیست. ۱) پرندگان که از درخت می‌افتند از راه کوشش و خطا، پرواز را می‌آموزند. ۲) از راه به هم زدن بال‌ها به طور بازتابی نسبت به پایین افتادن از درخت واکنش نشان می‌دهند. ۳) جوجه‌های فاخته در آشیانه‌ی پرندگان دیگر رفتار فاخته از خود نشان می‌دهند. ۴) سنجاب‌ها حتی دور از هم‌نوعان خود بزرگ شوند، زمین قفس را برای پنهان کردن گردو می‌کنند.

## ۵. نقش‌پذیری

ایجاد وابستگی بین ارگانسیم و اشیای محیطی است - **لورنز:** اگر در لحظه‌ی مناسب و خاصی (دوره‌ی حساس Critical Period) یک شی متحرک به جوجه اردک‌ها ارائه شود. آن‌ها به آن وابسته شده به دنبال آن می‌روند - پس از سپری شدن این دوره، ایجاد نقش‌پذیری دشوار و محال است - نقش‌پذیری یک رفتار، ترکیبی است از غریزه و یادگیری، این یعنی رفتار ویژه‌ی نوع هم می‌تواند آموخته باشد هم ناآموخته - سپرده ارثی حیوان او را در یک زمان کوتاه، نسبت به اشیای متحرک حساس می‌سازد که در طول آن دوره حیوان می‌تواند عادت دنبال کردن یک شی خاص را یاد بگیرد - این عادت یک‌باره و در یک کوشش واحد یادگرفته می‌شود و حاصل قرین و تجربه نیست - پس برای این که یک تغییر رفتاری را به یادگیری نسبت دهیم آن تغییر باید نسبتاً پایدار و حاصل تجربه باشد - پس الگوی رفتاری پیچیده ارگانسیم اگر مستقل از تجربه باشد، رفتار آموخته نام نمی‌گیرد.



### آیا یادگیری باید حاصل نوع خاصی از تجربه باشد؟

کیمبل (۱۹۶۱) می گفت، یادگیری در اثر تمرین یا کوشش تقویت شده رخ می دهد ← پس فقط رفتار تقویت شده، آموخته می شود ← این حرف سبب اختلاف نظر شد.

اما اکنون تعریف کیمبل را به گونه ای می توانیم تغییر بدهیم که نسبت به مفهوم «تقویت» بی طرف باشد، یادگیری ایجاد تغییر نسبتاً پایدار در رفتار یا توان رفتاری است که از تجربه ناشی می شود و نمی توان آن را به حالت های موقتی بدن (اثر دارو یا خستگی) نسبت داد - این تعریف (۱) که هنوز بر اهمیت تجربه تأکید دارد، اما به نظریه پردازان این آزادی را می دهد که نوع تجربه ای لازم برای وقوع یادگیری را خودشان مشخص کنند، مثلاً تمرین تقویت شده یا مجاورت بین محرک یا کسب اطلاعات (۲) تجربه می تواند علاوه بر یادگیری به رویدادهای دیگری که سبب تغییر رفتاری می شوند، منجر گردد. (خستگی یکی از این رویدادهاست).

### ۶. شرطی سازی

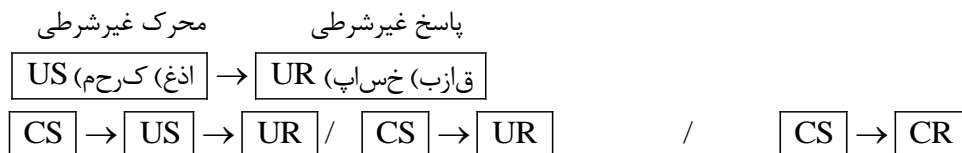
شرطی سازی اصطلاح مشخص تری از یادگیری است که برای توصیف شیوه های واقعی تغییر رفتار مورد استفاده است. چون دو نوع شرطی سازی (کلاسیک، وسیله ای) داریم، پس دو نوع یادگیری داریم و یادگیری را با این دو نوع شرطی سازی بهتر می توان درک کرد.

### ۷. شرطی سازی کلاسیک

نشأت گرفته از کارهای پاولوف - US تقویت کننده است، چون تمام شرطی کردن وابسته به آن است - در این شرطی، ارگانسیم هیچ کنترلی بر تقویت کننده ندارد. وقتی آزمایشگر بخواهد، ظاهر شود - پس در شرطی کلاسیک، تقویت کننده به هیچکدام از پاسخ های آشکاری که از ارگانسیم سر می زند، وابسته نیست.

S: Stimulus

R: Responses



Cs → conditional (ترشح بزاق) پاسخ شرطی / (نور و صدا) محرک شرطی خنثی / CR →

### ۸. شرطی سازی وسیله ای یا ابزاری

ارگانسیم باید قبل از آن که تقویت شود، به نحو خاصی عمل کند - تقویت به رفتار ارگانسیم وابسته است - پس اگر رفتار مطلوب نشان داده نشود، تقویتی در کار نخواهد بود، رفتار حیوان (وسیله ای است برای دریافت چیزی که می خواهد یعنی تقویت کننده) برای نشان دادن شرطی وسیله ای (یا شکل مشابهی از آن به نام شرطی فعال یا کنشگر از جعبه ای اسکینر استفاده می شود، انواع (۱) شرطی گریز Escape، فشار اهرم باعث قطع شوک می شود (۲) شرطی اجتنابی Avoidance



ترتیباتی که ارگانیسم به وسیله‌ی آن بتواند از طریق دادن پاسخی مناسب از وقوع یک محرک آزردهنده جلوگیری کند، قبل از شوک چراغ روشن شود، به محض دیدن نور میزان اهرم را فشار می‌دهد.

### ۹. رابطه بین یادگیری و بقا

در طول تاریخ تکامل بدن‌های ما توانایی پاسخ‌گویی خودکار به برخی نیازها را به دست آورده‌اند، از طریق: (۱) مکانیسم‌های تعادل حیاتی Homostatic، مثل نفس کشیدن، عرق کردن، لرزیدن، وارد شدن قند به خون از کبد (۲) بازتاب‌ها: ما با آنها زاده می‌شویم تا بقا برای ما آسان‌تر باشد و از محرک‌های دردآور دوری کنیم، اما با اتکا به این دو، مدت زیادی زنده نمی‌ماندیم، برای ارضای گرسنگی و نیاز جنسی و ... احتیاج به کنش یا تقابل با محیطی است. این همان یادگیری است که موجود زنده باید یاد بگیرد که کدام شی برای خطر آفرین است و کدام بی‌خطر تا بتواند زنده بماند.

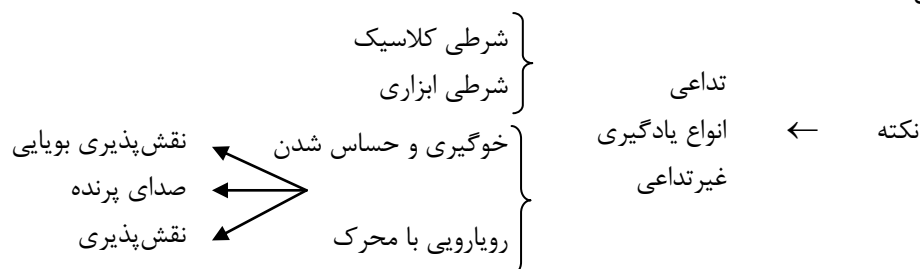
پس فرآیند یادگیری به جاندار امکان می‌دهد (الف) آن دسته از نیازهایش را که از طریق هوموستازی و رفلکس ارضا نمی‌شود، را از راه کنش متقابل با محیط ارضا کند (ب) خود را با محیط در حال تغییر سازگار کند، (چون منابع ارضا و خطر مرتب در حال تغییرند، ج) انعطاف‌پذیری را برای ارگانیسم فراهم می‌کند تا بتواند در شرایط مختلف به بقای خود ادامه بدهد، ارگانیسم باید بفهمد کدام شی برای بقا مثبت و کدام منفی است، پس یاد بگیرد با چه رفتاری مثبت‌ها را به دست بیاورد و چطور از محرک‌های منفی اجتناب کند. عسل برای خرس مثبت است، حال باید بالا رفتن از درخت را یاد بگیرد تا به عسل برسد.

\* از طریق شرطی کلاسیک ← کدام چیزهای محیطی برای بقا مفید و کدام مضرند، کدام علامت CS نوید US است.

\* از طریق شرطی وسیله‌ای ← چطور چیزهای مطلوب را به دست بیاوریم و از نامطلوب‌ها دوری کنیم.

در شرطی کلاسیک این که چندبار CS با US باید همراه شوند تا شرطی را بیاموزیم فوایدی هست. اگر با یک بار یاد می‌گرفتیم، از هر محرک قبل از US می‌ترسیدیم، اما چون چندین بار باید رخ بدهد، یاد می‌گیریم که دقیقاً باید از چه بترسیم.

یادگیری ابزار عمومی سازگاری فرد با محیط است که مکانیسم‌های تعادل حیاتی بازتاب‌ها و رفتارهای انطباقی ناآموخته را تکمیل می‌کند.



### ۱۰. اهمیت مطالعه فرآیند یادگیری

(۱) چون اکثر رفتار آدمیان یاد گرفته می‌شود، بررسی اصول یادگیری کمک می‌کند تا علت‌های رفتار خود را بفهمیم، رفتارهای سازگارانه‌تری را شکل دهیم و شرایط منجر به بروز رفتار ناسازگار را درک کرده و روش‌های مؤثرتری را برای روان‌درمانی به وجود بیاوریم.

(۲) در کودک‌پروری ← تفاوت فردی بین انسان‌ها به دلیل تجارب یادگیری متفاوت‌شان است. زبان از مهم‌ترین صفات انسانی است که توانایی در آن حاصل یادگیری است. دیگر صفات نیز در تعامل با محیط آموخته می‌شوند، پدر و مادر با آگاهی از تجارب منجر به ایجاد صفات مطلوب، محیط کودک را به گونه‌ایی شکل می‌دهند که این صفات را به وجود بیاورند. (و برعکس)

(۳) ایجاد روش‌های آموزش مناسب‌تر در کلاس‌های درس، مثل یادگیری برنامه‌ای، ماشین‌های آموزشی و آموزش به کمک کامپیوتر - سوق یافتن آموزش و پرورش به سمت نظام‌های آموزش شخصی یا آموزش فردی محصول پژوهش در فرآیندهای یادگیری است - با افزایش دانش در مورد یادگیری، روش‌های آموزشی نیز کارآمدتر خواهد شد.

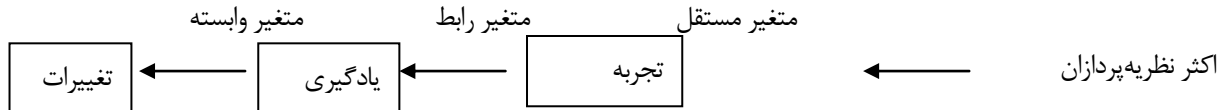


خلاصه‌ی نکات مهم فصل اول

**نکته ۱:** تعریف یادگیری از کیمبل عبارت است از: تغییر نسبتاً پایدار در توان رفتاری (رفتار بالقوه) که در نتیجه‌ی تمرین تقویت‌شده رخ دهد.

**نکته ۲:** در مورد تفاوت بین «تقویت» و «پاداش» به نظریه‌ی پاولوف و اسکینر در این مورد در صفحات قبل مراجعه شود.

**نکته ۳:** اکثر نظریه‌پردازان معتقدند تغییرات رفتاری از یادگیری ناشی می‌شود، ولی اسکینر می‌گوید: تغییرات رفتاری همان یادگیری هستند.



**نکته ۴:** خوگیری و حساس شدن ← یادگیری غیر تداعی‌گرا هستند ← آثار محرک واحد، هم گفته می‌شود.

**نکته ۵:** تعریف بازتاب سوگیری یا بازتاب توجه ← تمایل طبیعی ارگانیسم به اینکه به محرک‌های تازه‌ی محیط خود توجه کند.

**نکته ۶:** بارکر، هیلگارد و پاور ← نشان دادند خوگیری و حساس‌شدگی، یادگیری هستند و «نسبتاً ثابت» تعریف کیمبل را تأمین می‌کنند، ولی السون و هرگنهان مخالف این بودند که خوگیری و حساس‌شدگی را یادگیری بنامیم.

**نکته ۷:** انواع یادگیری‌های غیرتداعی‌گرا

۱- یادگیری مبتنی بر رویارویی با محرک

۲- یادگیری صدای پرنده:

- تعیین قلمرو زیستی و شریک جنسی

- گم شدن و پیدا شدن راه بقا یا تولید مثل

۳- نقش‌پذیری:

- ترکیب غریزه - یادگیری در دوره‌ی خاصی از رشد است و مهم اینکه رفتار حیوانات هر چقدر هم پیچیده باشد باز غریزی است، چون حاصل تجربه نیست.

**نکته ۸:** تفاوت غریزه و بازتاب عبارت است از:

غریزه همان رفتارهای پیچیده‌ی ناآموخته است، مثل لانه‌سازی، مهاجرت، جفت‌گیری، زمستان‌خوابی

ولی بازتاب رفتارهای ساده‌ی ناآموخته هستند، مثل عطسه بر اثر خارش دماغ

**نکته ۹:** تعریف تازه‌تر کیمبل از یادگیری ← تغییر نسبتاً پایدار در توان رفتاری که حاصل تجربه باشد. تجربه خودش شامل (کسب اطلاعات، تمرین تقویت‌شده، مجاورت محرک و پاسخ و ...) است.

**نکته ۱۰:** یادگیری و بقا عبارت است از اینکه علاوه بر مکانیسم‌های تعادل حیاتی (فرآیندهای سازگاری خودکار) برای حفظ تعادل فیزیولوژیکی و بازتاب‌ها به یادگیری نیز احتیاج است، پس یادگیری به سازگاری و کنش متقابل جاندار و محیط کمک می‌کند برای بقا.

**نکته ۱۱:** فواید مطالعه‌ی یادگیری و اصول یادگیری عبارت است از:

- فهمیدن علت‌های رفتار با مطالعه‌ی اصول یادگیری

- کودک‌پروری

- ارتباط اصول یادگیری و روش‌های آموزشی

- روان‌درمانی (فهمیدن علل رفتارهای نابهنجار و ناسازگار)



تست‌های فصل اول

- ۱- به فرضیه‌ی تأثیر تشویق در افزایش یادگیری، دخترها بیش از پسرها پاسخ داده‌اند، متغیر تعدیل‌کننده کدام است؟ (دکتری تخصصی روان‌شناسی تربیتی ۹۱)
- الف) میزان توجه    ب) تشویق    ج) میزان یادگیری    د) جنسیت
- جواب درست: گزینه «د».



## فصل دوم

### روش‌های یادگیری

#### فصل دوم: روش‌های یادگیری

##### ۱. روش‌های مطالعه یادگیری

- دلیل وجود رویکردهای مختلف مطالعه یادگیری ← در دسترس نبودن یادگیری
- در صورت مشاهده طبیعی ← الف) رویدادهای قابل مثبت بسیار است؛ ب) دسته‌بندی‌های وسیع تمایزات را از بین می‌برد.
- برای کشف قوانین حاکم بر موقعیت‌های یادگیری ← باید عنصرنگرتر بود و آزمایشگری کرد.
- علم: مطابقت دادن یک نظام رسمی یا صورتی از نمادها (زبان ریاضیات و منطق) با مشاهدات تجربی در جهت تولید گزاره‌های مثبت قابل تأیید Confirmation Proposition ← تعریف استیونس
- از ترکیب خردگرایی و تجربه‌گرایی درباره منشا دانش علم بوجود آمده است.
- ویژگی ممتاز علم ← قابلیت بررسی علنی این گزاره‌ها، یعنی نباید تجربه شخصی باشد. باید همه بتوانند درستی یا نادرستی آنها را از طریق آزمایش دریابند.
- رسیدن به نتایج یکسان از آزمایشگری یا رسیدن به رابطه ثابت بین دو یا چند دسته رویداد = قانون علمی
- نظریه علمی (Theory)
- ✓ جنبه رسمی یا صوری Formal: شامل کلمات، نمادهای نظریه که می‌تواند به خودی خود معنی‌دار باشد، حتی اگر پیش‌بینی‌هایش درباره جهان فیزیکی نادرست باشد، مثل طالع بینی.
- ✓ جنبه رسمی Emprical: رویدادهای فیزیکی و مادی که طبق نظریه در پی تبیین آنهاست.
- کارکرد اکتشافی علم Heuristic Function: دسته‌بندی یا معنی‌دار کردن داده‌های به دست آمده برای تولید پژوهش‌های تازه
- نظریه فقط یک ابزار پژوهشی است که نمی‌تواند درست یا نادرست باشد، فقط مفید یا نامفید است. اگر نظریه مشاهدات مختلف را توصیف کند، پژوهش‌های بیشتری تولید کند، یک نظریه خوب است، اما اگر در این مورد شکست بخورد، باید به دنبال نظریه دیگری رفت.
- اگر فرضیه تولید شده، توسط یک نظریه، تأیید شود، نظریه نیرو می‌گیرد و برعکس.
- تأیید نظریه ← وابسته به مشاهده تجربی است.
- نظریه‌ها باید پیوسته فرضیه‌هایی را تولید کنند که این فرضیه‌ها در صورت لزوم، عدم کارآیی آن نظریه‌ها را اثبات نمایند.



– اصل ایجاز Parsimony: از ویژگی‌های علم، نام دیگر اصل اقتصادی، تیغ آکام، قانون مورگان ← وقتی دو نظریه با اثربخشی یکسان، پدیده واحدی را تبیین می‌کنند، اما یکی تبیین ساده و دیگری پیچیده است، باید از تبیین ..... استفاده کرد.

فن فردنگر Idiographic: استفاده از یک آزمون در شرایط مختلف – اسکینر

فن قانون‌نگر Nomothetic: استفاده از گروه‌های آزمودنی‌ها و مطالعه توسط عملکرد آنها – هال

- قیاس Analogy: شباهت مبنی بر جنبه‌های مشابه دو چیز که براساس آن می‌توان آن دو چیز را با هم مقایسه کرد.
- الگو یا مدل Model: از چیزی که شناخته شده (پمپ) برای شناخت آنچه کارکردش را نمی‌دانیم (قلب) استفاده کنیم. (تشبیه کامپیوتر به مغز انسان)

**نظریه:** برای تبیین فرآیندهای پیچیده یا زیربنایی یک پدیده

**مدل:** برای توصیف Describe و ساده کردن فرآیندهاست تا قابل فهم‌تر شوند، از طریق قیاس آنها با یک چیز دیگر.

نظریه‌ی کوهن ۱۹۷۳ درباره علم: کتاب ساختار انقلاب‌های علمی – پارادایم (برنامه کار): دیدگاه مورد پذیرش تعداد زیادی دانشمند در یک زمان به خصوص – پارادایم چهارچوبی کلی برای پژوهش تجربی به دست می‌آید، از نظریه فراتر است. پارادایم شبیه یک مکتب فکری یا اسم‌گرای است. کار دانشمندان: گسترش و تأیید تلویحات چارچوبی که آن را پارادایم بر موضوع مورد مطالعه تحمیل کند. علم نرمال: فعالیت‌های حل مسأله دانشمندی که از یک پارادایم پیروی می‌کنند – پیروی از یک پارادایم = کشف مورد معینی از پدیده‌ها. عیب پیروی از پارادایم: غفلت از راه‌های دیگر و این در کل یعنی عملیات پاک‌سازی: فقط دیدن آنچه درون پارادایم جای می‌گیرد – پارادایم تازه وقتی به وجود می‌آید که دانشمندان آن مرتب با پدیده‌های ناهم‌ساز مواجه شوند، علم دگرگون می‌شود از راه انقلاب‌های عملی نه تکامل علمی – استدلال کوهن بیشتر در علم فیزیکی مصداق دارد.

نظریه پوپر ۱۹۹۴ درباره علم: پوپر مثل کوهن به نظریه سنتی درباره علم (مشاهده طبیعی، تدوین نظریه، آزمون نظریه، بازبینی نظریه و جستجو برای روابط قانونمند) معترض بود – گفت فعالیت علمی با مسأله آغاز می‌شود نه مشاهده تجربی – بعد راه حل مسأله – تمایز یک نظریه علمی از غیرعلمی: اصل ابطال پذیری Refutability یا غلط‌انگاری Falsification است ← نظریه عملی درباره این که در اوضاعی معین چه اتفاقی خواهد افتاد، پیش‌بینی‌هایی خطرپذیر (امکان اشتباه بودن آنها و ابطال نظریه) داشته باشد. نظریه فروید و طالع‌بینی‌ها خطرپذیری ندارند، آنچه کوهن علم زمان می‌خواند اصلاً علم نیست – پارادایم‌ها مانع حل مسأله می‌شوند. کوهن در تحلیل خود از فعالیت‌های عملی بر عوامل جامعه‌شناختی و روان‌شناختی تأکید داشت – تأکید پوپر بر ابطال منطقی راه‌حل‌ها بود پس جایی برای ذهن‌گرایی نیست (یا راه حلی درست است یا نیست) (کوهن: روند تاریخی علم چه بوده است. پوپر: علم چگونه می‌تواند باشد)



خلاصه‌ی نکات مهم فصل دوم:

**نکته ۱:** در تعریف «علم» منشأ دانش عبارت است از: خردگرایی که تمرینی ذهنی است از طریق تفکر - استدلال - منطق و عملیات ذهنی. و تجربه‌گرایی که مبنای آن تجربه‌ی حسی است و دانش معادل تجربه است.

**نکته ۲:** تعریف نظریه: مجموعه‌ای از مفاهیم به هم وابسته که داده‌ها را تبیین می‌کنند. (کلی‌تر و جامع‌تر از فرضیه) و تعریف فرضیه: حدس یا گمان بخردانه‌ای که یا تأیید می‌شود (با مشاهدات تجربه‌پذیر) یا رد می‌شود و اگر تأیید شود، نظریه نیرومند نامیده می‌شود.

**نکته ۳:** تعریف قانون علمی که عبارت است از رابطه‌ی به تکرار مشاهده شده‌ی بین دو یا چند دسته از رویدادها.

**نکته ۴:** جنبه‌های نظریه:

صوری که با کلمات و نمادهای به کار رفته سر و کار دارد، معتبر هستند و غیر معنادار.

تجربی ← با رویدادهای فیزیکی و مادی‌ای سر و کار دارد که نظریه می‌خواهد آنها را تبیین کند.

**نکته ۵:** کارکردهای نظریه:

کارکرد ترکیبی (به تبیین نظریه می‌پردازد).

کارکرد اکتشافی (به پیش‌بینی رویدادهای آینده می‌پردازد).

**نکته ۶:** نظریه صرفاً یک ابزار است و یا مفید است و یا نامفید (درست و نادرست نداریم).

**نکته ۷:** علم از اصل ایجاز تبعیت می‌کند، یعنی: دو نظریه با اثربخشی یکسان که پدیده‌ی واحدی را تبیین می‌کنند ولی یکی ساده و یکی پیچیده، به ساده‌تر انتخاب می‌شود.

**نکته ۸:** برای توصیف رفتار (ساده).

نظریه ← تبیین رفتار (پیچیده).

**نکته ۹:** تصمیم‌های آزادانه‌ای پژوهشگر در آزمایش یادگیری عبارت است از:

- چه جنبه‌هایی از یادگیری را پژوهش کند؟

- فن فردنگر در مقابل فن قانون‌نگر؟

- فن همبستگی در مقابل آزمایشی؟

- انسان‌ها به عنوان مورد آزمون یا غیر انسان‌ها (اکثر غیر انسان‌ها را ترجیح می‌دهند)

- کدام متغیرهای مستقل؟

- چه سطحی از متغیرهای مستقل؟

- کدام متغیرهای وابسته؟

**نکته ۱۰:** بهتر است آزمایشگر از ترکیب روش طبیعی و یا مشاهده و یا روش آزمایشی در پژوهش‌هایش استفاده کند.

**نکته ۱۱:** مقایسه‌ی نظر **کوهن** و **پوپر** در مورد نظریه‌ی علمی:

تفاوت‌ها: کوهن، علم نرمال را علم می‌داند ولی برای پوپر علم نرمال، علم نیست و چیزی که دانشمند را گرفتار یک پارادایم خاص کند او را از حل مسأله مؤثر دور می‌کند.

**کوهن** به عوامل روان‌شناختی و جامعه‌شناسی تأکید دارد، ولی پوپر ابطال منطقی راه‌حل‌های پیشنهادی را تحلیل علمی مهم می‌داند.

در نظریه‌ی کوهن، چهارچوب ذهنی و ذهن‌گرایی وجود دارد، ولی در نظریه پوپر، راه حل پیشنهادی برای یک مسأله یا درست است یا درست نیست پس جایی برای ذهن‌گرایی وجود ندارد.

شباهت‌ها:

کوهن = روند تاریخی علم چه بوده است؟

پوپر = علم چگونه می‌تواند باشد؟

هر دو با نظریه‌ی سنتی علم مخالفند (آزمایش - تدوین نظریه - آزمایش فرضیه - کشف قوانین علمی).



## تست‌های فصل دوم

- ۱- کدام مورد ملاک مهمتری در ارزیابی علمی بودن نظریه‌ها می‌باشد؟ (دکتری تخصصی روان‌شناسی تربیتی - ۹۱)
- الف) ساده بودن      ب) آزمون‌پذیری      ج) متمرثر بودن      د) تعمیم‌پذیری
- جواب درست: گزینه «ب».

عمل پاکسازی ذهن را بنا به عقیده‌ی کوهن توضیح دهید؟ (تألیفی)

**پاسخ:** بنا به عقیده‌ی کوهن (۱۹۷۳)، دانشمندانی که از یک پارادایم خاص پیروی می‌کنند، یعنی آنان که درگیر علم نرمال هستند، کاری بجز «عمل پاکسازی» انجام نمی‌دهند که کوهن مطلب را به این صورت بیان می‌کند: عملیات پاکسازی چیزی است که اکثریت دانشمندان در طول حیات علمی خود به آن می‌پردازند. آنان چیزی را که من اینجا علم نرمال می‌نامم، تأسیس می‌کنند. این امر، اگر از لحاظ تاریخی یا در آزمایشگاه معاصر به دقت بررسی شود، کوششی به نظر خواهد رسید که برای قالب گرفتن طبیعت در جعبه‌ی از پیش درست شده و نسبتاً غیر قابل انعطافی که پارادایم تدارک دیده است، انجام می‌گیرد. هیچ‌یک از هدف‌های علم نرمال معطوف به پدیده‌های تازه نیست. در واقع پدیده‌هایی که در جعبه‌ی پارادایم قرار نمی‌گیرند اصلاً دیده نمی‌شوند. دانشمندان معمولاً برای ابداع نظریه‌های تازه نمی‌کوشند و اغلب تحمل نظریه‌های ابداعی دیگران را هم ندارند. در عوض، هدف پژوهش علم نرمال بسط و تفصیل پدیده‌ها و نظریه‌هایی است که پارادایم آنها را از قبل تدارک دیده است.

## فصل سوم

### نخستین اندیشه‌های مربوط به یادگیری

خلاصه‌ای از نخستین اندیشه‌ها:

**افلاطون**، شاگرد سقراط - تحت تأثیر فیثاغورثیان بود - اعتقاد فیثاغورثیان از جهان یک دیدگاه دوگانه‌نگر بود، یعنی می‌گفتند جهان را روابط عددی حاکم بر دنیای مادی اداره می‌کند. هم روابط عددی و هم حواس تجربی هر دو واقعیت هستند. افلاطون به کنش میان ماده و صورت یا اندیشه در درک ما از جهان از راه حواس تجربی معتقد بود، یعنی اندیشه‌ی صندلی با ماده کنش متقابل دارند تا آنچه را می‌بینیم، صندلی بنامیم. به باور افلاطون، اندیشه‌های انتزاعی اساس دانش را شکل می‌دهند، پس افلاطون نظریه‌ی یادآوری دانش را مطرح می‌کند، یعنی اینکه همه‌ی دانش ما یادآوری تجاری است که روح ما قبلاً در آسمان‌ها داشته است. افلاطون ← فطرت گراست. حقایق ذهنی منبع کسب دانش هستند. دانش ارثی است. راه کسب دانش، از راه درون‌نگری و خودکاو‌ی امکان‌پذیر است.

در عین حال افلاطون خردگرا هم هست.

**ارسطو**: برخلاف افلاطون یک تجربه‌گرا بود به عقیده‌ی او امور حسی و اطلاعات حسی اساس دانش هستند. اختلافش با افلاطون ← به عقیده ارسطو تمام صورت‌ها و قوانین و مفاهیم از راه مشاهده‌ی طبیعی به دست می‌آیند، ولی افلاطون خلافتش را می‌گفت. افلاطون ذهنی‌گرا و فطرت‌گرا و ارسطو تجربه‌گرا و خردگرا بود. قوانین علمی را اولین بار تحت عنوان مجاورت - مشابهت - تضاد - بسامد یا فراوانی، ارسطو بنیان‌گذاری کرد. پس ارسطو اولین کسی بود که روش علمی را پایه‌گذاری کرد.

علت سقوط روش علمی:

۱- حمله بربرها به اروپا

۲- سقوط دموکراسی یونان

۳- گسترش سریع مسیحیت

**دکارت**: او تحت تأثیر افلاطون بود. او در تبیین فعالیت ذهن به اندیشه‌های فطری متکی بود و می‌گفت اندیشه‌های فطری مثل مکان، زمان، اندیشه و خدا... از روابط تجربی به دست نمی‌آیند بلکه از راه اندیشه‌های فطری به دست می‌آیند و جزء جدایی‌ناپذیر ذهن هستند. دکارت می‌گفت: غده‌ی صنوبری محل تلاقی ذهن و جسم است. و شعارش این بود من می‌اندیشم پس هستم.

خدمات دکارت عبارتند از:

۱- پیشگام روان‌شناسی محرک - پاسخ (توصیف عمل بازتابی)

۲- به روان‌شناسی فیزیولوژیک و تطبیقی کمک زیادی کرد.

**توماس هابز**: او تجربه‌گرا و تداعی‌گرا بود - تأثرات حسی را اساس دانش می‌دانست.

هابز می‌گفت: محرک‌هایی که به کارکردهای حیاتی بدن کمک می‌کنند و منجر به احساس درونی لذت می‌شوند، باعث می‌شوند دوباره تکرار شوند. میل و بیزاری - خوب و بد - لذت و عدم ... لذت موجب رفتار آدمی است همچنانکه جرمی بنتحام و فروید هم گفته‌اند.



جان لاک: تجربه‌گرا - حس‌گرا ← ذهن لوح سفید است که با تجارب حسی پر می‌شود. اندیشه‌های ساده از تجارب حسی حاصل می‌شوند و اندیشه‌های پیچیده از ترکیب اندیشه‌های ساده.

لاک هم مثل گالیله ← کیفیت نخستین و ثانوی ذهن را گفت.

کیفیت نخستین همان ویژگی‌های جهان مادی هستند که به اندازه‌ی کافی نیرومند ... و باز نمی‌دارند؛ مثل اندازه - حجم - شکل - تحرک.

کیفیت ثانوی نیرومند نیست و قرینه‌ای در جهان مادی ندارد؛ مثل رنگ - بو - مزه - صدا و ...

**جرج برکلی:** تجربه‌گرا بود. برخلاف لاک سخن گفت. برکلی می‌گفت: هرچه درک شود وجود دارد و بودن یعنی درک کردن. اندیشه چیزی است که به‌طور مستقیم درک شود.

دیوید هیوم: معتقد بود هیچ چیز را به‌طور قطع درباره‌ی جهان فیزیکی نمی‌توان دانست. ذهن جریانی است از تخیلات - تداعی‌ها و احساس‌های درونی.

خدمات هیوم عبارتند از: کمک به تجربه‌گرایی کمک به تداعی‌گرایانه بودن. او اندیشه‌های حاصل از تجربه را با هم ترکیب کرد و اعلام نمود از طریق تداعی به هم مرتبط هستند و می‌گفت قانونمندی موجود در طبیعت در ذهن ما است نه در خود طبیعت.

کانت: او نظریه مقوله‌های فطری - فکری را مطرح کرد، حتی گفت دوازده مقوله‌ی فکری - فطری داریم که بر حواس و تجربه‌ی ما مسلط‌اند.

**دیوید هیوم:** جمله معروف وی «ما از هیچ چیز نمی‌توانیم مطمئن باشیم.» او یک تجربه‌گرا و خردگرا بود. و اعتقاد داشت که ذهن چیزی بجز جریاناتی از اندیشه‌ها، خاطرات، تخیلات، تداعی‌ها، و احساس‌های درونی نیست. و همچنین نظم عاداتی اندیشه‌ها را مطرح نمود که بر این باور بود که اصول کلی از قبیل علیت از نظم عاداتی اندیشه‌ها حاصل می‌شوند.

اعتقاد کانت: آنچه تجربه می‌کنیم هم تحت تأثیر تجارب حسی ما است، هم دنیای ذهنی و فطری و این قوا به تجارب حسی ما از محیط معنا می‌دهد.

خدمات کانت: زنده نگهداشتن خردگرایی - حفظ دیدگاه فطرت‌گرایی افلاطون

جان استوارت میل: تجربه‌گرا و تداعی‌گرا - به عقیده‌ی او از ترکیب اندیشه‌های ساده، کلیت تازه به وجود می‌آید نه اندیشه‌های پیچیده. کل از مجموع اجزاء تشکیل دهنده‌اش بیشتر است.

توماس رید: معتقد بود ذهن دارای نیروی مخصوص به خود است. ۲۷ قوه‌ی ذهنی وجود دارد که همه‌شان فطری هستند. که بعدها روان‌شناسی قوای ذهن نام گرفت.

رویکرد ماهیچه ذهنی: نیرومندسازی قوه‌ها از طریق تمرین صفات مرتبط

**روانشناسی قوای ذهنی** ← انضباط صوری: یک دوره خاص آموزش و تمرین قوای خاصی را نیرومند می‌کند.

← باعث انتقال یادگیری از موقعیتی به موقعیت دیگر می‌شود.

**جوزف گال:** روان‌شناسی قوای ذهنی را پیش برد. دو اثر داشت:

۱- اثر مثبت موجب تحقیقات و پژوهش‌های جامعه‌شناسی شد.

۲- اثر منفی‌اش باعث شد روان‌شناسی قوای ذهن، ماهیچه‌ی ذهنی و انضباط صوری حاکم شود.

داروین: نظریه‌ی تکامل و تطور انسان را مطرح کرد. ولی به دلیل ترکیب میراث زیست‌شناختی و تجارب زندگی - کلیسا با او مخالفت کرد. او رفتار ارگانسیم را برای انطباق با محیط مطرح کرد.

تفاوت‌های فردی را «گالتون» پسر عمومی داروین مطرح کرد. (پرسشنامه - تداعی آزاد - روش همبستگی).

داروین گفت: رویکرد آزمایشی را مورد مطالعه رفتار انسان می‌توان به کار گرفت.

نظریه تکامل را مطرح نمود

چارلز داروین } اعتقاد داشت اندیشه‌های مربوط به ماهیت انسان را تغییر می‌دهد.

انسان ترکیبی از میراث زیستی و تجارب زندگی می‌باشد.

همچنین فروید مستقیماً از داروین تأثیر گرفته است.



ابینگه‌هاووس: او فرآیند عالی ذهن مثل حافظه و یادگیری را آزمایشگری کرد. اولین منحنی یادگیری و اولین منحنی یادداری را رسم کرد. او نتیجه گرفت که نرخ یادگیری در مورد هجاهای با معنا بیشتر است و زمان حافظه و یادگیری هم کوتاه‌تر می‌شود. (معنی داری ابینگه‌هاووس)

رسم زمان‌های صرفه‌جویی شد. به عنوان تابعی از زمان ← منحنی یادداری پرآموزی در نظریه‌ی ابینگه‌هاووس یعنی: اگر بعد از یادگیری اولیه، فرد دوباره برای حفظ و یادگیری تلاش کند این بار مطلب را در حد تسلط و بهتر می‌آموزد. (پرآموزی) نخستین مکتب‌های روان‌شناسی عبارتند از:

۱- اراده‌گرایی ← وونت، خردگرای آلمانی. هدف وونت: مطالعه‌ی هوشیاری به‌طور نظام‌دار و بی‌واسطه و کشف عناصر فکر. علاقه‌ی وونت به اراده‌ی آدمی - اندریافت (توجه انتخابی) - کشف خلاق.

۲- ساخت‌گرایی ← تیچنر مبدع آن بود - مثل اراده‌گرایان به دنبال مطالعه‌ی هوشیاری و کشف عناصر فکر بودند. روش هر دو (اراده‌گرا و ساخت‌گرا) درون‌نگری از راه تجربه‌ی بی‌واسطه بود. وجه اشتراک اراده‌گراها و ساخت‌گراها: توجه به عناصر فکر - مطالعه‌ی هوشیاری

وجه اختلاف اراده‌گراها و ساخت‌گراها: اراده‌گرا = خردگرا، ذهن‌گرا، اندریافت، اراده، ترکیب خلاق. / ساخت‌گرا = تجربه‌گرا هستند، ذهن غیر فعال - قوانین تداعی.

اراده‌گراها و ساخت‌گراها: تقلیل هوشیاری به عناصر تشکیل دهنده‌اش.

۳- کارکردگراها ← ویلیام جیمز

هدف عمده‌شان عبارت است از: مطالعه‌ی هوشیاری در رابطه با بقا و سازگاری با محیط. نکته مهم این است که هوشیاری را جیمز برای این مطالعه کرد که ببیند چقدر جاندار با محیط خودش سازگار است و برای همین اسم مکتب‌شان Functionalism شد. او پیرو داروین بود و تأکیدشان روی سازگاری ارگانیسم با محیط و یادگیری بود.

نکته مهم: تا قبل از ورود رفتارگراها (واتسون) در سال ۱۹۵۸ به بعد هوشیاری موضوع مورد مطالعه روان‌شناسی بود ولی واتسون موضوع قابل اهمیت را رفتار و تغییرات قابل اندازه‌گیری آن بیان کرد.

۴- رفتارگرایی ← واتسون

او بر این عقیده بود که رفتار و تغییر آن بر اقر تجربه اهمیت دارد. وی جایی برای درون‌نگری، غریزه و ذهن هشیار و ناهشیار قائل نمی‌شد.



خلاصه نکات مهم فصل سوم

- افلاطون ← نظریه‌ی یادآوری دانش (فطرت‌گرا)
- ارسطو ← کشف قانون علمی - روابط تداعی (تجربه‌گرا و خرد‌گرا)
- رنه دکارت ← غده‌ی صنوبری (فطرت‌گرا)
- توماس هابز ← محرک‌های کارکرد حیاتی بدن - لذت و عدم لذت (تجربه‌گرا - تداعی‌گرا)
- جان لاک ← لوح سفید (تجربه‌گرا)
- برکلی ← بودن - درک کردن (تجربه‌گرا)
- دیوید هیوم ← تخیل و تداعی ذهن (روان‌شناسی و این را زیر سؤال برد)
- کانت ← مقوله‌های فطری - فکری (فطرت + تجربه‌گرا)
- میل ← (کل بیش از جزء)
- توماس رید ← روان‌شناسی قوای ذهنی
- جوزف گال ← پیش بردن روان‌شناسی قوای ذهنی





### تست های تالیفی

#### ۱- تفاوت یادگیری و عملکرد در چیست؟

- الف) یادگیری به توان بالقوه و عملکرد به انتقال یادگیری در رفتار گفته می شود.  
 ب) یادگیری به عملکرد تبدیل می شود ولی عملکرد همیشه ناشی از یادگیری نیست  
 ج) یادگیری نسبتاً پایدار است ولی عملکرد اینگونه نیست.  
 د) همه موارد بالا

#### ۲- رفتار ویژه نوع یعنی:

- الف) بازتاب و غریزه  
 ب) نوعی نقش پذیری در ارگانیسم  
 ج) یادگیری همراه با عملکرد به رفتار ویژه نوع تبدیل می شود.  
 د) رفتارهای پیچیده ناآموخته که غیرقابل تغییر و ارثی می باشند.

#### ۳- ارسطو ..... بود و تداعی گرایی به معنای .....

- الف) فطرتگرا/ دانش ارثی است.  
 ب) کارکردگرا/ دانش از راه تجربه کسب می شود.  
 ج) تجربه گرا/ روابط مشاهده شده در طبیعت  
 د) تجربه گرا/ رابطه میان اندیشه ها با استفاده از قوانین

#### ۴- دیوئی و طرفداران مکتب کارکردگرایی در پی آن بودند که ... ؟

- الف) اطلاعات لازم را در اختیار دانش آموزان قرار دهند تا پردازش آنها به حل مسائل توفیق یابند.  
 ب) دانش آموزان را با مسائل مواجه سازند تا با استفاده از شهود و بصیرت طبیعی مسائل را حل کنند.  
 ج) متونی در روان شناسی تربیتی تهیه کنند که در حل مسائل زندگی واقعی کاربرد داشته باشد.  
 د) با استفاده از روش های آزمایش و خطا، دانش آموزان را برای حل مسائل تربیت کنند.

### پاسخ تست های تالیفی

- ۱- گزینه الف صحیح است.  
 ۲- گزینه د صحیح است.  
 ۳- گزینه د صحیح است.  
 ۴- گزینه د صحیح است.



### نظریه ادوارد لی ثرندایک

(Edvard Therdik – Funtionalism)

#### ۱) ماهیت پژوهش‌های حیوانی قبل از ثرندایک

- ۱-۱ - ثرندایک بزرگترین نظریه‌پرداز و پرکارترین بود و نظریات او نقطه آغاز همه فعالیت‌های جدی روانشناسی است.
- ۲-۱ - اعتقاد دکارت مبنی بر اینکه هم انسان و هم حیوان بر طبق اصول ماشینی و اداری عمل می‌کنند، مشوق تحقیقات کالبدشناسی درباره حیوانات شد.
- ۳-۱ - داروین گفت: انسانها و غیر انسانها در همه جنبه‌ها چه کالبدشناسی، چه جسمانی و چه شناختی شبیه هم هستند اکتساب تظاهر هیجان در انسان و حیوانات: اولین اثر درباره روانشناسی تطبیقی.
- ۴-۱ - جامع رومانس برای حمایت از پیوستگی هوش و رفتار هیجانی بین حیوانات پایین‌تر و انسان. وقایعی داستان گونه با ویژگی انسان انگاری Anthropomorphism (نسبت دادن فرآیندهای فکری آدمی به حیوانات غیرانسانی بود).
- ۵-۱ - رومانس هیجان‌های خشم، ترس و حسادت را به ماهی‌ها، مهربانی - همدلی و غرور را به پرندگان - مودی‌گری و استقلال را به سگ‌ها نسبت داد.
- ۶-۱ - قانون مورگان خواست رفتار حیوانات را به طور عینی‌تر توصیف کند و به این دلیل قانون مورگان را پیشنهاد داد: اگر می‌شود عملی را نتیجه فعالیت‌های روانشناختی سطح پایین‌تر تفسیر کرد، نباید آن را به فعالیت یک - سطح عالی نسبت بدهیم. فرایندهای ذهنی غیرانسانها و انسانها متفاوت هستند. هنگامیکه می‌توان یک رفتار را با فرایندهای کمتر پیچیده تبیین کرد نباید با فرایندهای پیچیده شناختی توصیف شوند.
- ۷-۱ - هرگنهان می‌گوید: قانون مورگان خطاری است، علیه گمانه زنی درباره اندیشه‌ها یا احساسها در حیوانهای غیرانسانی البته مورگان معتقد بود که غیرانسان نیز از فرآیندهای شناختی برخوردار است ولی مثل انسانها نیست.
- پژوهش‌های مورگان عینی‌تر از رومانس بود اما باز جنبه طبیعت‌گرایی داشت یعنی رفتار حیوان را در محیط طبیعی نگاه می‌کرد. سگش چگونه قانون در را باز کند و در شرایط کنترل شده آزمایشگاهی نبود.
- ۸-۱ - مارگارت فلوی واشبورن : اولین دارنده‌ی p.h.d در روانشناسی بود که پژوهشهای حیوانی را یک گام به آزمایشگاه نزدیک‌تر کرد.
- او در کتاب ذهن حیوان، خود آزمایش‌های اولیه مربوط به حواس، ادراک و یادگیری را که با ارگانسیم‌های غیرانسانی انجام داده بود، بحث کرده و با روش تشبیه شناختی‌ها درباره هشیاری استنباط کرده بود.



او متغیرهای مهم مربوط به یادگیری را شناسایی، کنترل و دستکاری نکرده بود.

۹-۱ گام مهم بعدی در این زمینه توسط ثرندایک برداشته شد.

۱۰-۱ به گفته گالف کارهای ثرندایک دارای نوآوری شناختی بود و در روانشناسی تطبیقی انقلابی بود اندازه‌گیری‌های یادگیری دقیق کمی و براساس عملکردهای آزمودنی بود. گروه نمونه را به دقت توصیف می‌کرد.

✓ نظریه ثرندایک بر پایه تداعی گرایی + داروین گرایی + روش‌های علمی بنا نهاده شده است.

۴ نظریه (اندیشه): - پیوندگرایی ۲- گزینش و پیوند ۳- یادگیری افزایشی ۴- یادگیری بواسطه اندیشه نیست  
 ۳ قانون: ۱- قانون آمادگی ۲- قانون تمرین ۳- قانون اثر (نتیجه عمل یا گیرایی)  
 ۵ قانون فرعی: ۱- پاسخ چندگانه ۲- آمایه ۳- غلبه عناصر ۴- پاسخ از راه قیاس ۵- جایگشت تداعی

### اندیشه‌های نظری عمده ثرندایک

پیوندگرایی - گزینش و پیوند - یادگیری افزایشی است نه بینشی، در یادگیری به واسطه اندیشه صورت نمی‌پذیرد- همه پستانداران یکسان یاد می‌گیرند.

### پیوندگرایی

• تداعی بین تأثرات حسی sense impression و تکانه‌های عمل impulses to action ، اتصال یا پیوند band است.

این نخستین کوشش و سعی برای بسط دادن رویدادها با رفتار است.

- گونه‌های قبلی تداعی گرایی می‌خواستند نشان بدهند که چگونه اندیشه‌ها (ایده‌ها) با هم پیوند می‌خورند.
- رویکرد ثرندایک متفاوت و در واقع اولین نظریه نوین یادگیری بود.
- تاکید ثرندایک بر جنبه‌های به‌کارگیری رفتار، ناشی از نفوذ داروین بود.
- نظریه ثرندایک ترکیبی از تداعی گرایی- داروین گرایی و دانش‌های علمی بود.
- او به شرایط محرک و تمایل به عمل و چیزی که محرک و پاسخ را به هم پیوند می‌داد، علاقه داشت.
- معتقد بود محرک ها S و پاسخ ها R به وسیله یک رابطه عصبی به هم متصل می‌شوند.
- بنابراین پیوند گرایی connectionism به پیوند رابطه عصبی بین S و R اشاره می‌کند.

### گزینش و پیوند در نظریه ثرندایک (selection and connection)؟

ثرندایک اساسی ترین مشکل یادگیری را یادگیری از راه کوشش و خطا trial and learning گزینش و پیوند می‌دانست. او به این منظور حیوان را در جعبه ای قرار می‌داد تا بتواند با انجام پاسخ های معینی از آن خارج شود، حیوان در کوشش های غریزی اش برای خارج شدن از قفس اتفاقاً سیم را می‌کشد و در باز میشود بعد که دوباره در قفس گذاشته می‌شود با اطمینان سیم را می‌کشد.

او مدت زمانی که صرف میشد تا حیوان مسأله راحل کند به عنوان تابعی از تعداد فرصتهایی که حیوان در اختیار داشت به صورت منحنی رسم کرد.

هر فرصت یک کوشش به حساب می‌آمد.

وقتی حیوان به راه حل می‌رسید کوشش پایان می‌یافت.



ثرانیدیک دریافت زمان صرف شده برای حل مسأله (متغیر وابسته) با افزایش تعداد کوشش‌ها، به طور منظم کاهش می‌یابد، یعنی هرچه کوشش‌های حیوان بیشتر بود مسأله را سریع‌تر حل می‌کند.

### یادگیری افزایشی است نه بینشی (افزایشی **incremental**، بینشی **insightal**)

ثرانیدیک با توجه به کاهش کند زمان مورد نیاز برای حل مسأله (به عنوان تابعی در کوشش‌های متوالی) نتیجه گرفت که یادگیری افزایشی است نه بینشی؛ یعنی یادگیری در گام‌های منظم بسیار کوچک رخ می‌داد نه پرش‌های بزرگ. اگر از راه بینش رخ می‌داد وقتی حیوان هنوز چیزی را یاد نگرفته بود زمان رسیدن به راه‌حل همچنان طولانی و ثابت است و به محض رسیدن به راه حل، پایین می‌آید، در حالی که این طور نیست.

### یادگیری به واسطه اندیشه‌ها صورت نمی‌پذیرد:

یادگیری مستقیم است و به واسطه تفکر یا استدلال صورت نمی‌گیرد؛ مثلاً گربه به موقعیت نگاه نمی‌کند تا تصمیم بگیرد چه می‌کند چه رسد به اینکه فکر کند به محض محبوس شدن بر حسب غریزه و تجربه رفتارهای فرار از خود نشان دهد. او با پیروی از اصل ایجاز، تعقل را به نفع‌گزینش و پیوند مستقیم در یادگیری رد کرد. تنزل مقام تعقل و کاهش اهمیت اندیشه‌ها در یادگیری = آغاز نهضت رفتارگرایی در آمریکا همه پستانداران یکسان یاد می‌گیرند:

- کوشش برای تبیین یادگیری انسان، نیاز به فرض هیچ فرآیند ویژه‌ای ندارد و قوانین یادگیری برای همه حیوانات یکسان هستند.
- فهم یادگیری‌های ظریف و هدفمند انسان با فرهنگ غیرممکن است، مگر اینکه از اول بدانیم ارتباط بین حرکات کلی بدن و موقعیت‌هایی که به واسطه بر حواس اثر می‌گذارند؛ چیست.

### ۸ مفاهیم ثرانیدیک قبل از ۱۹۳۰

قانون آمادگی **readiness** با اصلاحات جدید این قانون را به این صورت می‌توان بیان کرد:

- وقتی شخصی آماده انجام عملی است، انجام دادن آن موجب خشنودی‌اش می‌شود.
- وقتی شخصی آماده انجام عملی است، انجام ندادن آن موجب ناخشنودی‌اش می‌شود؛ وقتی شخصی آماده انجام عملی نیست، اجبار او به انجام دادن باعث ناخشنودی‌اش می‌شود؛ یعنی مداخله در رفتار هدف، **goal directed** و اجبار شخص برای انجام عملی که میل به آن دارد باعث ناکامی او می‌شود. خشنودکننده **satisfying**: حیوان هیچ عملی برای دوری کردن از انجام آن نمی‌دهد و همیشه می‌کوشد آن را به دست آورده و حفظ کند ناراحت‌کننده یا آزارنده **annoying**: حیوان از آن اجتناب یا کناره‌گیری می‌کند. (تمام رفتارگرایان با این تعاریف موافق بوده‌اند).

قانون تمرین **exercise**: این قانون قبل از سال ۱۹۳۰ دو بخش داشت:

- (۱) قانون استفاده (use): پیوندهای بین محرک و پاسخ بر اثر استفاده (تمرین) نیرومند می‌شود.
- (۲) قانون عدم استفاده (disuse): پیوند بین موقعیت‌ها و پاسخ‌ها با قطع تمرین یا وقتی از پیوند عصبی استفاده نشود، ضعیف‌تر می‌شود.

- نیرومند شدن از نظر ثرانیدیک: افزایش در احتمال وقوع پاسخ وقتی محرک مجدداً ظاهر می‌شود.

- ضعیف شدن: اگر پیوند S و R ضعیف باشد با ظهور مجدد محرک احتمال دادن پاسخ کم خواهد بود.

- قانون تمرین می‌گوید: ما با انجام دادن یاد می‌گیریم و با انجام ندادن یاد نمی‌گیریم.

قانون اثر (effect): همان نیرومند شدن یا ضعیف شدن پیوند بین محرک و پاسخ در نتیجه پیامدهای پاسخ است، یعنی اگر پاسخی با یک وضع خشنودکننده دنبال شد، نیرومندی پیوندش افزایش می‌یابد. اگر پاسخی با یک وضع آزارنده دنبال شد از نیرومندی پیوندش کاسته می‌شود؛

به زبان امروزی: اگر S باعث شود که تقویت به دنبال داشته باشد پیوند S, R، نیرومند می‌شود / اگر S باعث R شود که نتیجه به دنبال داشته باشد پیوند S و R ضعیف می‌شود.



قانون اثر جدایی تاریخی از نظریه‌های سنتی تداعی‌گرایی بود که می‌گفت: نیرومند شدن تداعی به دلیل فراوانی وقوع متحرک و پاسخ با هم یا مجاورت آنهاست. نقطه‌ی وجه اشتراک همه کارکردگرایان را ثرندایک به یک وضع خشنودکننده در دستگاه عصبی یک واکنش تأییدکننده متصل می‌داند که ماهیت نوروفیزیولوژیکی دارد و ارگانسیم از آن آگاه نیست این واکنش نوروفیزیولوژیکی عامل واقعی نیرومندساز پیوندهای عصبی است.

**مفاهیم قبل از سال ۱۹۳۰ ثرندایک**

**پاسخ چندگانه multiple response**

پاسخ چندگانه یا واکنش متغیر، نخستین گام در همه‌ی انواع یادگیری است، یعنی اگر اولین پاسخ به حل مسأله منجر نشد، پاسخ‌های دیگری را به کار می‌گیریم. چون ارگانسیم تا رسیدن به حل مسأله فعال باقی می‌ماند.

**آمایه یا نگرش set-attitude**

اسامی دیگر نگرش، زمینه، پیش‌سازگاری، اینها یعنی آمادگی‌هایی که یادگیرنده با خود به موقعیت یادگیری می‌آورد (این همان شرایط شخص است). تفاوت‌های فردی در یادگیری با تفاوت‌های اساسی بین افراد تبیین می‌شود، یعنی با میراث فرهنگی و ژنتیکی یا حالت‌های گذرا مثل محرومیت، خستگی یا شرایط هیجانی.

عواملی که نقش ارضاکنده‌ها و آزارنده‌ها را بازی می‌کنند هم پیشینه ارگانسیم و هم به حالت موقتی بدن در زمان یادگیری وابسته است. حالت سائق حیوان به مقدار زیادی تعیین می‌کنند که چه چیزی برایش ارضاکنده است یا آزارنده. غذا برای حیوانات گرسنه ارضاکنده است. حیواناتی که تجربه کافی با جعبه دارند از حیوان بی‌تجربه مسائل تازه را سریع‌تر می‌آموزند.

**غلبه عناصر prepotency of element**

ثرندایک به آن فعالیت بخشی یا پاره‌ای یک موقعیت می‌گوید و اشاره به این واقعیت دارد که فقط برخی عناصر هر موقعیت بر رفتار ارگانسیم تأثیر می‌گذارد. ثرندایک با این مفهوم پیچیدگی محیط را مطرح کرد و گفت ما به طور انتخابی به جنبه‌های مختلف آن پاسخ می‌دهیم، یعنی معمولاً به برخی عناصر یک موقعیت پاسخ می‌دهیم، البته نه همه آنها؛ بنابراین چگونگی پاسخ‌دهی ما به یک موقعیت هم به آنچه مورد توجه‌مان قرار می‌گیرد، وابسته است، هم به نوع پاسخ‌هایی که به آنچه مورد توجه‌مان قرار گرفته، پیوند می‌یابد.

**پاسخ از راه قیاس response by analogy**

چه چیزی تعیین می‌کند که ما به موقعیتی که قبلاً هرگز با آن روبرو نشده‌ایم پاسخ می‌دهیم؟ ثرندایک: این پاسخ شبیه به پاسخ‌ها و موقعیت‌های مشابه با دیگر موقعیت‌هاست. دیگر مشابه با آن موقعیت است. میزان انتقال و آموزش از موقعیت آشنا به آشنا را تعداد عناصر مشترک بین دو موقعیت تعیین می‌کند. نظریه عناصر، همانند همان انتقال یادگیری یا انتقال آموزش ثرندایک است.

**نظریه انضباط صوری**

مبتنی بر روانشناسی قوای ذهنی است.

ذهن آدمی از قوای مختلفی مثل استدلال توجه قضاوت و حافظه تشکیل شده است.

این قوا را می‌توان از راه تمرین نیرومند ساخت تمرین استدلال فرد قدرت استقلال می‌دهد ریاضیات و لاتین قدرت استدلال را زیاد می‌کند.

رویکرد ماهیچه ذهنی به آموزش و پرورش می‌گفتند، زیرا همانطور که ماهیچه‌ها با تمرین نیرومند می‌شود، توان ذهنی هم از این راه نیرومند می‌شود.

اگر دانش‌آموزان وادار شوند تا مسائل مشکل درسی را در مدرسه حل کنند، قادر به حل مسأله خارج از مدرسه هم خواهند بود. ثرندایک می‌گفت: آموزش و پرورش به کسب مهارت‌های اختصاصی کمک می‌کند نه توانایی‌های عمومی. شخص ممکن است در موسیقی خوب باشد، اما حافظه خوبی برای اعداد نداشته باشد یا در رسم قوی باشند و در رقص نه. ثرندایک و وودورت با این نظریه مخالف بودند اما شواهدی برای اثبات ادعای خود نداشتند.