

خواص و عملکرد های شناختی ذهن

اشرف وزیری

دکتری آموزش زبان انگلیسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد آیت الله آملی.

نام نویسنده مسئول:

اشرف وزیری

چکیده

هدف از این تحقیق بررسی و مطالعه در رابطه با ویژگی ها و عملکرد ذهن و همچنین ارتباط آن با یادگیری و زبانشناسی می باشد. ابتدا در این مطالعه سعی بر این است که تعریف کاملی از ذهن از دیدگاه محققان متفاوت ارائه شود و در ادامه نیز به بررسی ویژگی ها و خواص ذهن پرداخته شده است. علاوه بر این که محقق در این مطالعه نظریه های شناختی، رفتارگرایی و ساختارگرایی را مورد بررسی قرار داده، به ارتباط بین ذهن و عملکرد آن در حوزه زبانشناسی نیز اشاراتی داشته است. نظریه های یادگیری، شرایط حصول یا عدم حصول یادگیری را تحلیل کرده و در دو مجموعه بزرگ رفتاری و شناختی طبقه بندی می شوند. نظریه های رفتاری: طرفدارانش معتقدند که رفتار به وسیله ی تجارب قابل مشاهده تبیین می شود. - نظریه های شناختی: آنان بر این باورند که یادگیری، یک فرآیند درونی است که ممکن است به صورت تغییر فوری در رفتار آشکار، ظاهر نشود بلکه به صورت تواناییهایی در فرد ایجاد و در حافظه ی او ذخیره میشود و هر وقت که بخواهد، می تواند آن توانایی ها را مورد استفاده قرار دهد. لازم به ذکر است که این تحقیق مروری بر تحقیقات انجام شده پیشین می باشد.

واژگان کلیدی: ذهن، عملکرد ذهن، ساختار ذهن، نظریه های شناختی و یادگیری.

مقدمه

واژه ی ذهن، مجموعه ای است با یک فرماندهی واحد که مغز نامیده می شود. هوش ذاتی و آگاهی های دریافتی از اندیشه، ادراک، حافظه، احساسات، امیال، تخیل؛ مجموعاً در تشکلی به اسم مغز؛ فرماندهی می شوند (اتکینسون ۱۹۸۳). فرمان های صادر شده از مغز توسط نخاع که پیام رساننده ای زنده و چالاک است به میلیاردها سلول در اندام های مختلف رسیده و باعث انجام شدن یا نشدن یک عمل می شوند. پایانه ها و حس سنج های محیطی فید بک مربوطه را به مغز بر می گردانند که این روند باعث شادابی و احساس اعتماد به نفس در آدمیان می شود. البته عمدتاً واژه ذهن در نزد عامه ی مردم، بیشتر به منظور محاسبات فکری و عقلی استنباط می شود.

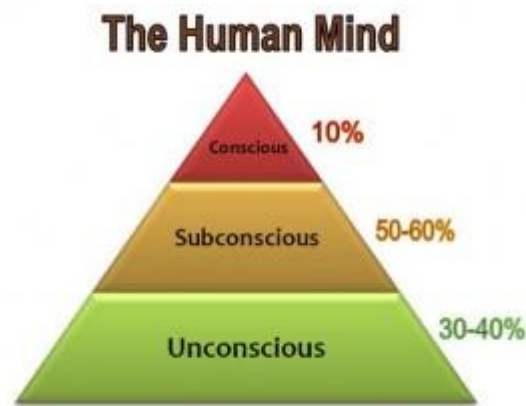
نظریه های مربوط به ذهن و کارکرد آن بی شمار است. اولین تفکرات درباره ی ماهیت ذهن، توسط افرادی مانند زرتشت، بودا، افلاطون، شانکرا و دیگر فلاسفه و متفکران باستانی یونان و هند و پس از آن ها توسط فلاسفه اسلامی صورت گرفت. تئوری های گذشتگان، بر پایه خداگرایی و الهیات بنا شده و فلسفه ذهن را پیوندی میان ذهن، روح، ماوراء الطبیعه و جوهر ذاتی می داند. در تئوری های معاصر که بر پایه پژوهش های علمی درباره ی مغز است، ذهن را انعکاسی از فعالیت های درون کاسه سر، که مغز در آن قرار دارد؛ می دانند که دارای دو جلوه خودآگاه و ناخودآگاه است. ذهن جایگاه تمامی آن چیزی ست که انسان به آن می اندیشد و حس می کند چه ارادی و چه غیر ارادی.

لزلی (۱۹۸۸) نظریه ذهن را به عنوان قدرت ذهن انسان برای تصور کردن حالت های ذهنی خودش و دیگران تعریف می کند. شافر (۲۰۰۰) نیز نظریه ذهن را وجه تمایز خود عمومی و خود خصوصی می داند که دلالت بر کسب نظریه ذهن دارد؛ درک اینکه مردم حالت های ذهنی از قبیل باورها، امیال، و مقاصدی دارند که اغلب هدایت کننده رفتار آنها است. استینگتون (به نقل از سنمان ۲۰۰۲) نیز نظریه ذهن را درک تعامل اجتماعی به وسیله باورها، امیال، قصدها و هیجان ها به خود و دیگران به منظور تبیین و پیش بینی رفتار تعریف می کند. اکتساب نظریه ذهن بر بازشناسی مقوله های مختلف ذهن، از جمله رویاها، تخیل و باورها و نیز داشتن یک چهارچوب علی - تبیینی برای به حساب آوردن اعمال افراد دیگر دلالت دارد، یعنی، تبیین اینکه چرا شخصی رفتاری را انجام می دهد (بورکلند، ۲۰۰۰).

با این وجود نظریاتی هم ارائه گردیده که به طور کل با بقیه نظریات متفاوت می باشد که مشهورترین آنها نظریه امرائی است. استاد حسن امرائی عبذولی پژوهشگر روانشناسی در طول مطالعات و پژوهش های بنیادی خود نظریه ای را ارائه نموده اند که ذهن را بعد مادی وجود انسان می داند. وی معتقد است که ذهن جنبه مادی دارد و در کنش و انسجام با حافظه در تبادل هستی با عالم خود آگاهی و ناخودآگاهی موجب تغییرات شگفت انگیزی می شود. این نظریه در حالی ارائه شده است که تمام اندیشه های علمی و بالاخص دانشمندان فن، ذهن را مجرد دانسته و در آن شک ندارند. جالب اینجا است ایشان از همین نظریه برای رد نظریه داروین استفاده نموده که البته جزئیات آن منتشر نشده است. در هر صورت اینکه ذهن جنبه مادی داشته باشد و جسم انسان از ذهن باشد به نظر می رسد بسیار شگفت انگیز و حیرت آور باشد. باید صبر کرد و دید که نظر علما و دانشمندان روانشناسی در این مورد چیست.

ذهن شبیه یک مثلث معمولی است که در بخش بالای آن ضمیر خودآگاه قرار گرفته است. زیگموند فروید، روانشناس مشهور اتریشی احتمالاً اولین شخصی بوده که این مفهوم را در جامعه عمومیت داده است. مانند تکه یخ بزرگی (ذهن انسان) که بخش کوچکی (ضمیر خودآگاه) از آن خارج از آب قرار دارد. ضمیر خودآگاه فقط چیزی در حدود ۱۰٪ حجم ذهن شما را اشغال کرده است. در بخش پایین ضمیر خودآگاه در مثلث ذهن انسان، ضمیر نیمه آگاه قرار گرفته است که به نسبت ضمیر خودآگاه مساحت بیشتری، چیزی در حدود ۵۵٪ توانایی های ذهن انسان از این بخش قدرت می گیرد. پس از ذهن نیمه آگاه در قسمت انتهایی مثلث ذهن انسان، ضمیر ناخودآگاه وجود دارد که چیزی در حدود ۳۵٪ تفکرات انسان از این بخش نشأت می گیرد. این بخش از ذهن انسان، وسیع و (با توجه به وجود ضمیر نیمه آگاه) غیرقابل دسترس توسط افکار ضمیر خودآگاه می باشد. مانند اعماق تاریک و عمیق اقیانوس ها که هنوز هم از دسترس بشر دور و ناشناخته مانده اند. ذهن خودآگاه شما همان بخشی است که دیگران شما را با آن می شناسند، جایی که مردم با رفتارهای ضمیر خودآگاه شما هر روز زندگی می کنند. اما این بدان معنی نیست که تمامی رفتارها و کنش و واکنش ها از آن صادر می شود (لودویک و بوشن، ۲۰۱۵).

یادگیری و انجام هر فعالیت جدید در ابتدا نیازمند دقت و توجه آگاهانه است اما با تسلط بر هر مهارت به تدریج اعمال مربوط به آن به صورت خودکار در می آیند، به نحوی که حتی می توان دو کار را هم زمان انجام داد (فداری، ۲۰۰۳). فرآیندهای شناختی خودکار به صورت میانجی بین خصوصیات محیطی و تصمیم گیری یا رفتار عمل می کنند، بنابراین به افکار هوشیار و تامل، کمتر نیاز می شود. طبق نظر بارگ (۱۹۹۷)، سه منبع رفتار خودکار وجود دارد که عبارتند از: الف (ادراک خودکار) مثلاً پیوند ادراک - رفتار؛ ب (ارزیابی خودکار) (مانند نزدیکی - دوری)؛ و ج (انگیزش و رفتار خودکار معطوف به هدف مانند انگیزش خودکار). بر طبق این نظر، اصل اساسی در تعامل موفقیت آمیز با محیط است. تا آنجا که به نظام شناختی مربوط می شود، توجه به فرد اجازه می دهد که وقایع محیط را غربالگری کند (مک لئود و مک دونالد، ۲۰۰۰).



شکل ۱. مربوط به نظر فروید در رابطه با ذهن سه گانه بشر^۱

عملکردهای شناختی ذهن

فرآیندهای ذهنی به کارکردهای ذهن اشاره دارد و اصطلاحی است جهت توصیف عملکردهای شناختی (Cognitive functions). عملکردهای شناختی (ذهنی) در بسیاری از علوم به خصوص علوم اعصاب (Neuroscience)، علوم شناختی (Cognitive science) و روانشناسی شناختی (Cognitive psychology) مورد مطالعه و بررسی قرار می گیرد. مارتا فره (۲۰۰۳) علوم شناختی و روانشناسی شناختی را این گونه توصیف می کند:

علوم شناختی (Cognitive science) که به طور ساده به صورت «پژوهش علمی درباره ذهن و مغز» تعریف می شود، شاخه‌ای میان‌رشته‌ای است که از رشته‌های مختلفی مانند روان‌شناسی، فلسفه ذهن، عصب‌شناسی، زبان‌شناسی، انسان‌شناسی، علوم رایانه و هوش مصنوعی تشکیل شده است. این علم به بررسی ماهیت فعالیت‌های ذهنی مانند تفکر، طبقه‌بندی و فرایندهایی که انجام این فعالیتها را ممکن می‌کند، می‌پردازد. به صورت مشخص تر از جمله اهداف اصلی این رشته پژوهش در زمینه بینایی، تفکر و استدلال کردن، حافظه، توجه، یادگیری، و مباحثی مربوط به زبان می‌باشد.

محققین این رشته در ابتدا سعی داشتند که تفکر انسان را به اجزاء کوچکتری تقسیم کرده، و قوانین و گرامر مشخصی برای کنار هم قرار گرفتن این اجزاء بیابند. به عقیده آنها تفکرات مختلف ناشی از آرایش‌های مختلف این واحدهای کوچک‌تر فکری بود. بعدها این نحوه بررسی زیر سؤال رفت و نظریاتی مطرح شد که در آنها ادراکات مختلف ناشی از کم شدن یا زیاد شدن شدت اتصالات خاصی در مغز است.

روان‌شناسی شناختی (Cognitive psychology) به بررسی فرایندهای درونی ذهن از قبیل حل مسئله، حافظه، ادراک، شناخت، زبان و تصمیم‌گیری می‌پردازد. موضوعاتی از این قبیل که انسان چگونه و با چه ساختاری به درک، تشخیص و حل مسئله می‌پردازد و این که ذهن چگونه اطلاعات دریافتی از حواس (مانند بینایی یا شنوایی) را درک می‌کند و یا اینکه حافظه انسان چگونه عمل می‌کند و چه ساختاری دارد؛ از عمده مسائل قابل توجه دانشمندان این رشته می‌باشد که با استفاده از روش تحقیق علمی و بررسی موارد قابل مشاهده دنبال می‌شود و از این طریق فرایندها و پدیده‌های ذهنی مانند باور، خواست و انگیزش مورد مطالعه قرار می‌گیرد.

برخی از موارد مهم فرآیندهای شناختی (ذهنی) شامل موارد زیر است:

- ۱- ادراک (Perception)
- ۲- توجه (Attention)
- ۳- هوشیاری (Consciousness)
- ۴- حافظه (Memory)
- ۵- هوش (Intelligence)
- ۶- زبان (Language)
- ۷- خلاقیت (Creativity)
- ۸- حل مسئله (Problem solving)

¹ Based on article: "The Human Mind – How does it all work?"

- ۹- یادگیری (Learning)
- ۱۰- قضاوت (Judgment)
- ۱۱- تصور (Imagination)
- ۱۲- تصمیم گیری (Decision making)
- ۱۳- استدلال (Reasoning)

برخی از موضوعاتی چون انگیزش (Motivation) و هیجان (Emotion) نیز در ارتباط با فرآیندهای ذهنی یا کارکردهای شناختی هستند. موردی که در این ارتباط می توان ذکر کرد این است که مثلاً خلاقیت افراد معمولاً تحت تاثیر عوامل انگیزشی (Motivational) است.

کیم (۱۹۹۰) معتقد است، مغز انسان قبل از تولد فعالیت خود را آغاز می کند. این فعالیت شامل تمام لحظات زندگی فرد می شود. مغز انسان بی وقفه در خواب و بیداری کار می کند و کنترل امور مختلف را بر عهده دارد. یکی از کارهایی که انسان به وسیله مغز خود انجام می دهد، فکر کردن است. فکر کردن عملی است که گاهی به صورت خود آگاه و در سایر مواقع به شکل غیر ارادی انجام می شود. هر کاری که انسان انجام می دهد نیاز به فکر دارد. این فکر کردن گاهی با اراده خود ما انجام می شود و در زمان های زیادی، بدون این که خود ما متوجه شویم، قسمتی بزرگی از مغز مشغول فکر کردن به آن عمل می شود.

طبق نظر نجفی (۱۳۷۱)، ذهن انسان در هر عملی مشغول فکر کردن است. برای مثال فکر کنید که شما می خواهید داستانی بنویسید. شما تمام جزئیات داستان را می دانید و زمانی که شروع به نوشتن می کنید، کلمات مختلف را در لحظه انتخاب می کنید و می نویسید. در رابطه با بیشتر کلمات روی کاغذ، شما هیچ فکری نکرده اید اما در واقع، بخش ناخودآگاه مغز در تمام طول پروسه نوشتن، مشغول انتخاب کلمات بعدی است. این عمل در صحبت کردن و مکالمات روزانه نیز اتفاق می افتد.

مغز انسان به یافتن الگوهای مختلف علاقه بسیار زیادی دارد. از همان زمان تولد، مغز اطلاعاتی را که از ۵ قوه احساسی دریافت می کند، دسته بندی و آن ها را به عنوان الگو استفاده می کند.

عموماً مغز انسان در مواجهه با هر عمل و شکل جدیدی سعی می کند الگویی در آن پیدا کند. اگر نتواند در آن الگویی پیدا کند سعی می کند تا آن را به نحوی با یکی از الگوهای که ذخیره شده تطبیق دهد. در مرحله سوم و آخر، اگر باز هم مغز نتواند با الگویی تطبیق دهد، آن را به عنوان نویز می شناسد.

حافظه، توانایی ذهنی انسان است که در پوششی مرموز و نهفته شده است. فهمیدن و درک چگونگی کارکرد حافظه به شما انگیزه می دهد برای این که از آن درست استفاده کنید.

خواص و ساختار ذهن

دانشمندان و نویسندگان بسیاری از جمله برایان تریسی معتقدند که ذهن انسان یک خاصیت خوب دارد، به هر کاری عادت که کرد آن را به صورت اتوماتیک انجام می دهد. برای همین است که خیلی ها تلاش می کنند اطلاعات موجود در ذهن انسان را فرمت کنند و دوباره آن را برنامه ریزی کنند تا انسان به نقطه اوج های زندگی خودش برسد وقتی به مدت مثلاً یک یا شش ماه یک کار را به طور مداوم انجام می دهیم و واقعا می خواهیم (از ته دل) که فلان رفتار یا افکارمان عوض شود، بعد از مدتی می بینیم که به گونه جدید اندیشیدن یا رفتار کردن عادت کرده ایم.

یکی از ویژگی های مهم ذهن پیمانه ای بودن ذهن است یعنی :

پیمانه ای بودن ذهن ایده ای است که می گوید، ذهن انسان برخلاف تصور رایج، یک سیستم کاملاً یکپارچه نیست، بلکه مجموعه ای است از بخش هایی مجزا و جدا از هم که با نام پیمانه شناخته می شوند و ارتباط بین این پیمانه ها با یکدیگر، با محدودیت هایی مواجه است، محدودیت هایی بیشتر از آن چیزی که در نگاه اول ممکن است به نظر آید. ایده ذهن پیمانه ای نخستین بار در سال ۱۹۸۳ توسط جری فودور و تحت تاثیر ایده های نوآم چامسکی مطرح شد و تاثیر بسیار ژرفی در علوم شناختی دوران معاصر داشته است.

ذهن انسان از دستگاه های شناختی مختلفی تشکیل شده است. بعضی از این دستگاه ها، وظیفه پردازش اطلاعات بیرونی را برعهده دارند. مثلاً دستگاه بینایی یکی از این دستگاه ها است که با توجه به طول موج هایی که از محیط اطراف به آن رسیده، نقاشی روی دیوار را تشخیص می دهد و یا دستگاه شنوایی، دستگاهی دیگر است که با توجه به نوع نوسان های هوای رسیده به گوش، صداها را تشخیص می دهد. برخی دیگر از این دستگاه ها، در سطحی انتزاعی تر عمل می کنند. مثلاً دستگاه زبان، وظیفه این را برعهده دارد که صداهایی را که دستگاه

شنوایی تشخیص داده، از لحاظ گرامری و معنایی بررسی کند و در نهایت معنای جمله‌ای را که به فرد گفته شده، از دل آن استخراج کند. برخی از این دستگاه‌های شناختی تشکیل یک پیمانه فودوری را می‌دهند و برخی از آن‌ها تشکیل پیمانه فودوری نمی‌دهند.

✓ ویژگی‌های پیمانه‌ها در ساختار ذهن :

۱. عایق‌داری
۲. دسترسی‌ناپذیری
۳. اجباری بودن
۴. سرعت
۵. کم‌عمقی
۶. انزواجویی
۷. موضعی بودن
۸. محدودیت دامنه
۹. درونی بودن

تمامی این مسائلی که در بالا مطرح شد مربوط به روانشناسی زبان می باشد که تعریف روان شناسی زبان در زیر آمده است : نام شاخه علمی نسبتاً جدیدی است که از محل تلاقی زبانشناسی و روانشناسی جوانه زده است. موضوع این علم مطالعه جنبه‌های ذهنی زبان، یا به بیان دیگر، رابطه ذهن و زبان است. پیشرفت عصب-روانشناسی (نوروپسیکولوژی) هنوز به آنجا نرسیده است که ما را از کاربرد واژه «ذهن» بی‌نیاز کند. هنوز راه درازی در پیش است تا ما به همه اسراری که در کاسه سرمان نهفته است پی ببریم و بتوانیم آزادانه به جای ذهن، کلمه مغز را به کار ببریم. با این‌همه، تصور نمی‌کنم در بین کسانی که با این‌گونه مسائل سروکار دارند تردیدی وجود داشته باشد که بدون مغز چیزی به نام ذهن وجود ندارد.

نظریه های متعددی درباره نحوه یادگیری آدمی در طول زمان توسعه یافته اند. برخی آن را حاصل محرکات بیرونی و برخی دیگر آن را فرایند درونی می دانند. نویسنده در ادامه به بحث در رابطه با مهم ترین این نظریه ها پرداخته است.

نظریه‌های شناختی^۲

برای نظریه پردازان شناختی، یادگیری، کسب و بازسازی ساختارهای شناختی است که از طریق آن، اطلاعات پردازش و در حافظه ذخیره می‌شوند. آنان بر این باورند که یادگیری، یک فرآیند درونی است که ممکن است به صورت تغییر فوری در رفتار آشکار، ظاهر نشود بلکه به صورت توانایی‌هایی در فرد ایجاد و در حافظه‌ی او ذخیره می‌شود و هر وقت که بخواهد، می‌تواند آن توانایی‌ها را مورد استفاده قرار دهد. (علی اکبر سیف، ۱۳۸۷).

نظریه‌های شناختی شامل نظریه گشتالت، آزوبل و بندورا است. صاحب نظران این رویکرد، یادگیری را ناشی از شناخت، ادراک و بصیرت می‌دانند. بدین‌صورت که آموخته‌های جدید فرد با ساختارهای شناختی قبلی او تلفیق می‌گردد. چون یادگیری، یک جریان درونی و دائمی است و انسان همواره به جستجوی محیط زندگی خویش و کشف روابط بین پدیده‌ها می‌پردازد، پس ساخت شناختی خود را گسترش می‌دهد (حسن شعبانی، ۱۳۸۳).

روانشناسان شناختی، یادگیری را تغییر در فرایندهای درونی و ذهنی می‌دانند و بر نقش حافظه، انگیزش، تفکر و تأمل در یادگیری تأکید دارند. به اعتقاد این دسته، یادگیری هر فرد به ظرفیت و عمق پردازش، میزان تلاش، انگیزش و دانش قبلی وی بستگی دارد. روانشناسان مکتب گشتالت، نظریه پردازان رویکرد پردازش اطلاعات، ژان پیاژه، جروم برونر، ویگوتسکی و دیوید آزوبل از جمله روانشناسان دیدگاه شناختی هستند که نظرات و ایده‌های آنها در طراحی و تدوین برنامه‌های درسی به کار گرفته می‌شود (سیراگیوسا، ۲۰۰۵).

الف. نظریه یادگیری گشتالت

بنیان‌گذار روان‌شناسی گشتالت، دانشمند آلمانی ماکس ورتایمر است و منظور از گشتالت، شکل، انگاره یا طرح است. معنی گشتالت در این نظریه آن است که، کل از اجزای تشکیل‌دهنده‌ی آن بیشتر است. یعنی کل، دارای خواص یا ویژگی‌هایی است که در اجزای تشکیل‌دهنده‌ی آن یافت نمی‌شود و از خیلی جهات، تعیین‌کننده‌ی خصوصیات اجزاء است.

یادگیری در این رویکرد، عبارت است از بینش حاصل از درک موقعیت یادگیری به عنوان یک کل یکپارچه و آن هم از طریق کشف روابط میان اجزای تشکیل دهنده موقعیت یادگیری حاصل می شود.

براساس نظریه ولفگانگ کهلر، یکی دیگر از نظریه پردازان گشتالتی، یادگیری زمانی به بینش می رسد که بتواند از راه درک روابط میان اجزای موقعیت یادگیری به صورت یک کل سازمان یافته، به تمامیت آن موقعیت پی برد.

طبق این نظریه، چگونگی ادراک ما از پدیده ها مبتنی بر چندین قانون یا اصل، به نام قوانین سازمان ادراکی است. این قوانین، توانایی هایی ذاتی در انسان هستند که از طریق آنها فرد، پدیده های ادراکی را سازمان می دهد. مهم ترین قوانین سازمان ادراکی عبارتند از:

■ قانون بستن یا تکمیل: با قانون تکمیل، واحدها و شکل های غیر کامل به صورت واحدهای کامل، درک می شوند. تا زمانی که فرد با مساله ای درگیر است، درک او از موقعیت کامل نیست اما هنگامی که مساله حل شد، قسمت ناقص به صورت کامل درآمده و فرد به هدف خود می رسد.

■ قانون شباهت: بنا به قانون شباهت، مطالب مشابه یا همگون از مطالب نامشابه بهتر ادراک شده و با هم به صورت اجزاء مرتبط و یکپارچه درمی آیند.

■ قانون مجاورت: طبق این قانون، پدیده ها و اموری که نزدیک به هم قرار دارند، بهتر درک و آسان تر آموخته می شوند.

■ قانون ادامه ی خوب: با قانون ادامه ی خوب یا جهت مشترک، سازمان ادراکی به نحوی تشکیل می شود که یک پاره خط مستقیم به صورت خط مستقیم و یک پاره دایره به صورت دایره ادامه می یابد.

■ قانون سادگی: طبق قانون سادگی یا سهولت، ما پدیده ها را به صورت ساده شده، درک می کنیم.

■ قانون شکل و زمینه: طبق این قانون، خواص پدیده های گشتالتی این است که در زمینه ای که یافت می شوند، به طور مشخص و برجسته جلوه می کنند. شکل در هر زمینه ای، همان گشتالت است، یعنی چیزی که درک می شود و زمینه عبارت است از صحنه ای که شکل در آن، ظاهر می گردد. (اولسون و هرنگهان، ترجمه علی اکبر سیف، ۱۳۸۸).

ب. نظریه یادگیری معنی دار کلامی

دیوید آزوئل روان شناس آمریکایی این نظریه را مطرح کرده است. در این نظریه، ساخت شناختی عبارت است از مجموعه ای از اطلاعات، مفاهیم، اصول و تعمیم های سازمان یافته ای که فرد قبلا در یکی از رشته های دانش، آموخته است. معنی نیز در اینجا، نقش مهمی دارد که به وجود نوعی قرینه یا معادل ذهنی برای یادگیری ها در ساخت شناختی یادگیرنده، وابسته است.

یک مطلب هنگامی معنادار است که قابل ارتباط دادن با مطالبی باشد که از پیش در ساخت شناختی یادگیرنده وجود دارد. به همین قیاس، یادگیری معنی دار از راه ایجاد ارتباط بین مطالب تازه و مطالب قبلا آموخته شده، به وجود می آید. هنگام یادگیری مطلب تازه به صورت معنی دار، آن مطلب جذب ساخت شناختی یادگیرنده می شود، این جذب شدن مطالب در ساخت شناختی شمول نام دارد.

در روش آموزشی آزوئل، پیش سازمان دهنده ها، نقش اصلی را بر عهده دارند. پیش سازمان دهنده، مجموعه ای از مفاهیم مربوط به مطلب یادگیری است و هدف آن در جلب توجه یادگیرنده به مفاهیم عمده ی مطلب مورد یادگیری است. روابط میان مطالب را برجسته می سازد و مطالب جدید را به آنچه قبلا کسب شده، ربط می دهد (علی اکبر سیف، ۱۳۸۷).

آزوئل با طرح ایده پیش سازمان دهنده معتقد بود، می توان با ارائه یک مفهوم یا ایده کلی به عنوان پیش سازمان دهنده به یادگیرنده کمک کرد تا بین دانش قبلی و اطلاعات جدید ارتباط برقرار کند. بر این اساس در دیدگاه آزوئل، ساخت شناختی و پیش سازمان دهنده مورد تاکید است. به طور کلی دلالت های نظریه شناختی برای طراحی برنامه های درسی را می توان به صورت زیر خلاصه کرد:

۱. توجه به ساخت شناختی یادگیرنده. برای جلوگیری از حفظ سطحی و طوطی وار مطالب باید محتوا و فعالیتهای یادگیری به نحوی تدوین شود که با ساخت شناختی یادگیرنده تناسب داشته باشد.

۲. استفاده از راهبردهای مناسب برای جلب توجه یادگیرنده. جلب توجه یادگیرنده به مطالب مهم برای آغاز پردازش ضروری است.

۳. استفاده از راهبردهای مناسب برای بازیابی دانش موجود در حافظه بلند مدت. برای کمک به بازیابی اطلاعات موجود در حافظه بلند مدت یادگیرندگان می توان از پیش سازمان دهنده ها، طرحهای مفهومی و سوالات قبل از درس استفاده کرد (آندرسون و الومی ۲۰۰۴).

۴. استفاده از تصاویر، صدا، پویانمایی و نمودارهای پیش سازمان دهنده. استفاده از پیش سازمان دهنده ضمن فعالسازی ساخت شناختی به یادگیرنده کمک میکند تا بتواند منابع مطالعه خود را برای رسیدن به هدف تعیین کند (پورلی ۲۰۰۰).

۵. قطعه قطعه کردن اطلاعات بزرگ به واحدهای کوچکتر. با توجه به محدودیت ظرفیت حافظه کوتاه مدت و به منظور جلوگیری از تحمیل بار شناختی اضافی به یادگیرنده اطلاعات باید به واحدها کوچکتر تقسیم شود (کلارک و مایر، ۲۰۰۴).

۶. استفاده از راهبردهای مناسب برای پردازش عمیق و انتقال اطلاعات. استفاده موثر از فعالیتهای یادگیری مبتنی بر موقعیتهای واقعی قدرت تحلیل، ترکیب و تعمیم یادگیرنده را افزایش می دهد (کلارک و مایر، ۲۰۰۴).
۷. طراحی فعالیتهای یادگیری متنوع برای توجه به تفاوتهای فردی. با استفاده از قابلیتهای چندرسانه ای می توان محتوای خاصی را به شیوههای گوناگون ارائه داد و یا فعالیتهای یادگیری متنوعی را تدارک دید (کلارک و مایر، ۲۰۰۴).
۸. توجه به انگیزش یادگیرنده. یادگیرندگان مختلف به شیوه های متفاوت درونی و بیرونی برانگیخته می شوند. بنابراین باید تدابیری اندیشید تا انگیزش یادگیرندگان از بیرون به درون هدایت شود (آندرسون و الومی، ۲۰۰۴).

ج. نظریه اجتماعی - شناختی

بنیانگذار این نظریه، آلبرت بندورا، روان شناس کانادایی است. او می گوید عوامل شخصی (نظیر باورها، انتظارات و نگرشها)، رویدادهای محیطی (فیزیکی و اجتماعی) و رفتارهای (عملی و کلامی) فرد با یکدیگر تاثیر متقابل دارند و هیچ یک از این سه جزء را نمی توان جدا از یکدیگر به عنوان تعیین کننده رفتار انسان به حساب آورد. وی این تعامل سه جانبه را تعیین گری متقابل نامیده است. یعنی رویدادهای محیطی بر رفتار تاثیر می گذارد، رفتار محیط را تحت تاثیر قرار می دهد و عوامل شخصی بر رفتار اثر می گذارد و برعکس. علاوه بر بندورا، جولیان راتر (Julien Rotter) نیز در این زمینه اظهار نظر کرده است، وی هم در این نظریه بر رابطه «محرک - پاسخ» تاکید دارد ولی در کنار آن به وجود «متغیرها و عوامل شناخت دورنی» واسطه بین «محرک - پاسخ» اعتقاد دارد. این کار آنها بازتاب و تقویت کننده رویکردهای شناختی در روانشناسی است.

در این نظریه، گفته شده است که یادگیرنده از طریق مشاهده رفتار دیگران به یادگیری می پردازد. وقتی یادگیرنده، رفتار شخص دیگری را مشاهده می کند که آن شخص برای انجام آن رفتار، پاداش یا تقویت دریافت می نماید؛ آن رفتار توسط فرد مشاهده کننده، آموخته می شود. به این نوع تقویت، تقویت جانشینی می گویند (علی اکبر سیف، ۱۳۸۷). بندورا، یادگیری از راه مشاهده را در چهار فرآیند زیر، این گونه آورده است:

❖ فرآیندهای توجه: پیش از اینکه چیزی از یک الگو یا سرمشق آموخته شود، آن الگو باید مورد توجه قرار گیرد و صرفا چیزی که مورد مشاهده و توجه قرار می گیرد، آموخته می شود.

❖ فرآیند به یاد سپاری: برای اینکه اطلاعات به دست آمده از راه مشاهده، مفید واقع شود، باید حفظ گردند. به اعتقاد بندورا در فرایند به یاد سپاری، اطلاعات به طور نمادی و به دو صورت تجسمی و کلامی ذخیره می شوند. نمادهایی که به صورت تجسمی یا تصویری ذخیره می شوند، تصاویر ذخیره شده واقعی از تجارب الگوبرداری شده هستند که مدت ها پس از یادگیری مشاهده ای قابل بازیابی اند و می توان مطابق آن عمل کرد.

❖ فرآیند بازآفرینی (تولید رفتاری): فرایند تولید رفتاری، تعیین می کند که آنچه یاد گرفته شده است، تا چه میزان به عملکرد تبدیل می شوند.

❖ فرآیند انگیزشی: در نظریه بندورا، تقویت دو نقش عمده ایفا می کند. یکی اینکه، انتظاری در مشاهده کنندگان ایجاد می کند مبنی بر اینکه اگر مانند الگویی که برای فعالیت های معینی تقویت شده است، عمل نمایند، تقویت خواهند شد. دوم اینکه، نقش یک مشوق را برای تبدیل یادگیری به عملکرد ایفا می کند (اولسون و هرنگهان، ترجمه علی اکبر سیف، ۱۳۸۸).

یادگیری اکتشافی برونر

جروم برونر تلاش کرده است تا زمینه های یادگیری شناختی را به طور مستقیم به فعالیتهای آموزشی ربط دهد. او مانند پیازه به مراحل رشد شناختی اعتقاد دارد ولی بر خلاف پیازه، معتقد است هر دانش یا اطلاعی را می توان به هر فردی در هر سنی آموزش داد، به گونه ای که آن برنامه سازمان منظم و هدفمندی داشته باشد. از نظر او فرایند یادگیری، سازمان موضوع درسی، کسب بینش، شهود و انگیزش درونی نقش مهمی در یادگیری دارند (شعبانی، ۱۳۸۳).

دیدگاه رشد شناختی پیازه

ژان پیازه روانشناس سوئیسی یکی از شناخته شده ترین روانشناسان شناختی عرصه آموزش و یادگیری است. او مطالعات اولیه خود را به شیوه مطالعه موردی بر روی سه فرزند خود انجام داد و بعدها نظریه رشد شناختی را ارائه کرد. از دهه ۱۹۶۰ به بعد برنامه های درسی متعددی در سطوح مختلف بر اساس مطالعات وی طراحی و اجرا شده است. او رشد شناختی افراد را به چهار مرحله؛ حسی حرکتی (تولد تا

دو سالگی)، پیش عملیاتی (دو تا هفت سالگی)، عملیات عینی (هفت تا دوازده سالگی) و عملیات انتزاعی (دوازده سالگی به بالا) تقسیم می کند. وی تاکید داشت، همه افراد الزاماً این روند را طی نمی کنند (سیف، ۱۳۹۰). اسمیت و راگان (۱۹۹۹) در پژوهشی نشان داده اند که اغلب دانشجویان دانشگاه به مرحله تفکر انتزاعی نمی رسند. بر این اساس برای طراحی برنامه درسی باید ویژگی های رشد شناختی فراگیران مورد بررسی قرار گیرد (سیراگیوسا، ۲۰۰۵).

نظریه های رفتارگرایی^۳

در نیمه اول قرن بیستم رفتارگرایی به عنوان نافذترین نظریه یادگیری حاکم بر فعالیت های آموزشی به شمار می آمد. رفتارگرایی، دیدگاهی است که می گوید رفتار، باید به وسیلهی تجارب قابل مشاهده، تبیین شود نه به وسیلهی فرآیندهای ذهنی. از نظر رفتارگرایان، رفتار آن چیزی است که انجام می دهیم و مستقیماً قابل مشاهده است و افکار، احساسات و انگیزه ها، موضوع های مناسبی برای علم مطالعه رفتار نیستند، زیرا آنها را نمی توان مستقیماً مشاهده کرد. نظریه های شرطی سازی کلاسیک، کوشش و خطا و شرطی سازی کنش گر، از دیدگاه های رفتاری هستند که این موضع را انتخاب کرده اند (اسماعیل بیابانگرد، ۱۳۸۴).

این نظریه ها، یادگیری را ایجاد و تقویت رابطه و پیوند بین محرک و پاسخ در سیستم عصبی انسان می دانند. از نظر صاحب نظران این رویکرد، در فرآیند یادگیری، ابتدا «وضع یا حالتی» در یادگیرنده اثر می کند، سپس او را وادار به فعالیت می نماید و بین آن وضع یا حالت و پاسخ ارائه شده، ارتباط برقرار می شود و عمل یادگیری انجام می پذیرد (حسن شعبانی، ۱۳۸۳).

الف. نظریه شرطی سازی کلاسیک

آنچه به نظریه شرطی سازی کلاسیک، پاسخ گر، پاولف یا بازتابی شهرت یافته، حاصل پژوهش های دانشمند روسی ایوان پتروویچ پاولف است که در آغاز قرن بیستم میلادی انجام گرفته است. کشف مهم پاولف، این بود که بازتاب های طبیعی یا نخستین جاندار را می توان به کمک شرطی سازی، گسترش داد. بازتاب، به رابطه ی ساده ی بین یک پاسخ و محرکی که از طریق تاثیرگذاری بر یکی از اعضای حسی آن، پاسخ را تولید می کند، گفته می شود. طبق آزمایش های پاولف، برای شرطی کردن حیوان آزمایشی (سگ)، مراحل زیر انجام می گیرد:

✓ محرکی مانند غذا، به حیوان ارائه می شود. این محرک، یک واکنش طبیعی و خودکار (ترشح بزاق) در ارگانیسم، ایجاد می کند. به محرکی که این واکنش طبیعی را ایجاد می کند، محرک غیرشرطی گفته می شود. واکنش طبیعی و خودکار ارگانیسم به محرک غیرشرطی، پاسخ غیرشرطی نام دارد.

✓ یک محرک خنثی مانند صدای زنگ قبل از محرک غیرشرطی، به ارگانیسم ارائه می شود. این محرک خنثی، پیش از شرطی شدن، هیچ گونه پاسخی در ارگانیسم، ایجاد نمی کند.

✓ پس از چند بار همراه شدن محرک غیرشرطی (محرک طبیعی) با محرک خنثی که در آن همواره محرک خنثی پیش از محرک طبیعی می آید، محرک خنثی به تنهایی موجب ترشح بزاق می شود. حال گفته می شود که ارگانیسم، شرطی شده است. یعنی در حضور محرک خنثی (صدای زنگ)، که اکنون دیگر نیست و محرک شرطی نام دارد، با ترشح بزاق پاسخ می دهد. پاسخ ترشح بزاق حیوان به محرک شرطی را پاسخ شرطی می نامند (علی اکبر سیف، ۱۳۸۷).

ب. نظریه کوشش و خطا

یکی از نظریه پردازان رفتاری، ادوارد لی ثرندایک است. او تحت تاثیر روان شناسی فیزیولوژیک قرار داشت و معتقد بود که مشخص ترین یادگیری در انسان ها و حیوان های دیگر، یادگیری از راه کوشش و خطاست که وی بعدها آن را یادگیری از طریق «گزینش و پیوند» نامید. به بیان دیگر، عکس العمل یا پاسخ موجود زنده در مقابل محرک، ناشی از برقراری ارتباطات عصبی در درون اوست، به طوری که در طول یادگیری، به تدریج پاسخ های نادرست کم می شود و به جای آن پاسخ های درست که موجود را به هدف می رساند، ظاهر می شود و در ادامه ی کار به یادگیری منجر می گردد (حسن شعبانی، ۱۳۸۳).

یادگیری در نظریه ی ثرندایک به صورت گزینش یا انتخاب یک پاسخ، از میان مجموعه ی پاسخ های موجود ارگانیسم و پیوند دادن آن پاسخ به موقعیت محرک، توصیف می شود. به همین سبب، به روش یادگیری ثرندایک، یادگیری از راه کوشش و خطا نام داده اند (حسن شعبانی، ۱۳۸۳).

ثرندایک، با نشان دادن این که محرک هایی که بعد از رفتار واقع می شوند، بر رفتارهای آینده تاثیر می گذارند، از پاولف فراتر رفت. او در تعدادی از آزمایش هایش، گربه ها را در جعبه هایی قرار داد که مجبور بودند برای به دست آوردن غذا فرار کنند. او مشاهده کرد که به مرور

زمان، گربه‌ها یاد گرفتند با تکرار کردن رفتارهایی که به گریختن منجر می‌شود و نه تکرار کردن رفتارهایی که بی‌تاثیر هستند، با سرعت بیشتری از این جعبه‌ها خارج می‌شوند. او از این آزمایش و خطا سه قانون زیر را به دست آورد:

۱. قانون اثر: این قانون، اعلام می‌دارد اگر عملی تغییر خشنودکننده‌ای را در محیط به دنبال داشته باشد، احتمال اینکه آن عمل در موقعیت‌های مشابه تکرار شود، افزایش خواهد یافت. اما اگر رفتاری تغییر ناخوشایندی را در محیط به دنبال داشته باشد، احتمال تکرار آن کاهش می‌یابد (رابرت.ای، اسلاوین، ۱۳۸۵).

۲. قانون آمادگی: طبق این قانون، یادگیرنده باید از لحاظ رشد جسمی، عاطفی و ذهنی به اندازه کافی رشد کرده باشد تا بتواند مفهومی‌های مورد نظر را فرا بگیرد.

۳. قانون تمرین: براساس قانون تمرین، هر قدر محرکی را که پاسخ رضایت بخش به دنبال دارد، بیشتر تکرار کنیم، رابطه‌ی بین محرک - پاسخ، پایدارتر خواهد بود (حسن شعبانی، ۱۳۸۳).

ج. نظریه شرطی‌سازی کنش‌گر

یکی دیگر از رفتارگرایان به نام بی.اف اسکینر بود که نشان داد رفتارهای شرطی و بازتابی، فقط بخش کوچکی از رفتارهای آدمی است. کار اسکینر نیز همانند ثرندایک بر رابطه‌ی بین رفتار و نتایج آن مبتنی است. او می‌گوید اگر نتایج رضایت بخشی به دنبال یک رفتار بیاید، آن رفتار امکان بروز بیشتری می‌یابد و اگر آن نتایج رضایت بخش نباشد، رفتار مربوط به آن بروز پیدا نمی‌کند. همین نتایج رضایت بخش و غیر رضایت بخش است که شرطی‌شدن عامل یا کنش‌گر، نامیده می‌شود. در آزمایش‌های اسکینر، موش‌ها و کبوترها در درون محفظه‌های معروف به جعبه‌ی اسکینر در وضعیت کنترل‌شده‌ای قرار داده می‌شدند و دگرگونی‌های رفتاری آنان که ناشی از تغییرات منظم در نتایج آن رفتارها بود، مورد مشاهده قرار می‌گرفت (حسین لطف آبادی، ۱۳۸۴).

نام دیگر رفتار کنش‌گر، رفتار فعال است؛ زیرا برخلاف رفتار پاسخ‌گر، ارگانیسم در انجام این گونه رفتار، فعال است و بر روی محیط، عمل یا کنش می‌کند. از این‌رو، اسکینر به آن نام کنش‌گر نهاده است (علی اکبر سیف، ۱۳۸۷). برخی از قوانین مهم نظریه شرطی‌سازی عامل، به شرح زیر می‌باشد:

- تقویت مثبت: هرگاه بعد از پاسخی، محرکی را وارد محیط کنیم و آن محرک، احتمال بروز پاسخ را افزایش دهد یا سبب بقای آن گردد، به چنین محرکی تقویت‌کننده مثبت می‌گویند.

- تعمیم و تمییز: تعمیم، عبارت است از گسترش پاسخ از محرک‌های اولیه به محرک‌های مشابه و فرایندی است که طی آن، پاسخ یادگرفته‌شده در حضور محرکی خاص، در شرایط دیگر و در حضور محرک‌های دیگر نیز از ارگانیسم بروز می‌کند. اما تمییز از تعمیم نامناسب جلوگیری می‌کند، یعنی به یادگیرنده کمک می‌کند تا بین یک محرک و محرک‌های دیگر تمییز قایل شود و بداند که در مقابل چه محرکی باید پاسخی مقتضی ارائه دهد و در مقابل چه محرکی پاسخ ندهد.

- تقویت منفی: یعنی خارج کردن محرک از موقعیت، به منظور افزایش رفتار مطلوب که در این حالت، یک محرک آزاردهنده، از موقعیت خارج می‌گردد یا تقلیل داده می‌شود (حسن شعبانی، ۱۳۸۳).

با افول رویکرد علمی اثبات‌گرایی و رشد دیدگاه‌های تفسیرگرایانه علمی، نظریه رفتارگرایی به تدریج حاکمیت خود را در عرصه‌های آموزشی از دست داد. با این حال، برخی از دلالت‌های آن برای طراحی برنامه درسی عبارتند از:

۱. بیان واضح نتایج یادگیری مورد انتظار. فراگیران باید بدانند، به چه نتایج یا بازده‌هایی باید برسند تا بتوانند دستاوردهای خود را با نتایج مورد انتظار مقایسه کنند.

۲. تاکید بر سنجش آموخته‌ها. آموخته‌های فراگیران باید بر اساس نتایج مورد انتظار صورت گیرد و در صورت لزوم بازخوردها نیز متناسب با آنها ارائه شود.

۳. توالی و سازماندهی مطالب. بر اساس نظریه رفتارگرایی یادگیرنده با طی گامهای کوچک و ساده یادگیری به تدریج به مراحل پیچیده‌تر می‌رسد.

۴. تقویت یادگیری از طریق بازخورد. تقویت یکی از مهم‌ترین اصول یادگیری در مکتب رفتارگرایی است (آندرسون و الومی، ۲۰۰۴).

نظریه ساختارگرایی^۴

ساختارگرایی ریشه در روانشناسی شناختی دارد. این نظریه در اواخر دهه ۷۱ میلادی راه خود را در آموزش ریاضی باز کرد. بر اساس این نظریه واقعیت عینی جهان بیرون به فرد وابسته است. هر فردی بر اساس تجارب شخصی خود، دانش خود را می سازد. این نظریه یادگیری دارای تاریخ طولانی قریب به ۲۵۰۰ ساله است و در یک بستر زمانی دامنه دار تحول و تکامل یافته است (مهرمحمدی، ۱۳۸۲). ساختارگرایی گونه های متعددی دارد که می توان آنها را به سه دسته؛ ساختارگرایی عقلانی^۵، ساختارگرایی اجتماعی^۶ و ساختارگرایی رادیکال^۷ تقسیم کرد (حیدرزادگان و همکاران، ۱۳۸۶). به اعتقاد ساختارگرایان عقلانی، دانش هر فرد محصول تغییر شکل و سازماندهی مجدد اطلاعات دریافتی است و هر فرد بر اساس طرح واره های ذهنی خود واقعیت ها را بررسی و تفسیر می کند. پیروان ساخت و سازگرایی رادیکال دانش را محصول تعامل و کنشهای ذهنی افراد با مرزهای فرهنگی و ارزشی جامعه می دانند. ساختارگرایان اجتماعی نیز بر نقش تعامل، نمادهای فرهنگی و به ویژه زبان در یادگیری تاکید دارند. هرچند گونه های مختلف ساختارگرایی تلقی های متفاوتی از ساخت دانش و یادگیری دارند ولی شباهتهای بین آنها نیز زیاد است. از جمله اینکه همه ساختارگرایان معتقدند: دانش بنا شدنی است و با مشارکت فعال یادگیرنده ساخته می شود. ساخت دانش هر فرد به زمینه یا موقعیت یادگیری وابسته است و هر فرد در رویارویی با مسائل و سوالات گوناگون، موقعیتهای مبهم و ناهمگون و تعامل با دیگران دانش خود را شکل می دهد (هارپنویک، ۲۰۰۶).

نتیجه گیری

همان گونه که از بخش های پیشین در رابطه با ذهن و ساختار و خواص آن توضیحاتی ذکر شد، رفتارها و کارهایی که توسط انسان انجام می شود نتیجه فرمان دهی مغز است و به عنوان عملکردهای شناختی انسان از آن ها یاد می شود. ذهن انسان از بخش های متفاوتی تشکیل شده است که هر بخش مختص انجام وظایف خاصی است. با توجه به نظریاتی که پیرامون ذهن بشر و نظریه های شناختی در این مطالعه مطرح شد، زبان شناسان شناختی معتقدند زبان و اندیشه، هر دو دارای نظام و ساختار هستند. نتیجه مطالعات نشان می دهد، موقعیت ها و مشاهدات انسان ها به یادگیری آنها چه در زمینه استفاده از زبان و چه در زمینه های متفاوت دیگر کمک می کند. به این ترتیب که مغز با یافتن الگوهای متفاوت یاد می گیرد که از این الگوها در موقعیت های مشابه استفاده نمایند. ذهن بشر همچنین قادر است خلاقانه به ساخت عبارات و جملات جدیدی که هرگز نشنیده است، پردازد و این تفاوت آشکار بشر با سایر موجودات است (راسخ، ۱۳۸۹). بنا بر عقیده آفا گل زاده (۱۳۸۲) نیز محققان نوروساینس بر این باور هستند که مغز و زبان پدیده های یکپارچه و از پیش ساخته شده نیستند و در جریان تکوین، زبان در مغز به عنوان یک نظام شناختی پیچیده، به شکلی متفاوت بازنمایی اطلاعاتی و پردازش می شود. آنها معتقدند که بر اساس مطالعات نوروساینس، مغز فاقد هرگونه شبکه عصبی با کارکردهای متنوع و در عین حال مستقل از سایر شبکه های عصبی می باشد. به نظر این دسته از محققان، اشکالی که نظریه های زبانشناسی اعم از سنتی و نوین را در بازنمایی زبان متزلزل می کند این است که در این نظریه ها به تعامل عوامل محیطی و کارکردهای شناختی زبان توجه نشده است.

⁴ Constructivism

⁵ Rational Constructivism

² Social Constructivism

³ Radical Constructivism

منابع و مراجع

- [۱] امرائی عبدولی، حسن. علوم انسانی بومی به روش مهندسی مستقیم تولید می شود.
- [۲] آقا گل زاده. ف. نگاهی به تفکر و زبان. تازه های علوم شناختی، سال ۵، شماره ۱، ۱۳۸۲.
- [۳] بیابانگرد، اسماعیل؛ روان شناسی تربیتی، تهران، ویرایش، ۱۳۸۴، چاپ اول، ص ۱۹۳.
- [۴] حیدرزادگان، ع. و همکاران، ۱۳۸۶، بررسی تاثیر نظریه ی سازنده گرایی اجتماعی بر عملکرد دانش آموزان پایه سوم در درس علوم در شهر زاهدان. فصلنامه مطالعات برنامه درسی، سال دوم، شماره ۶، صص ۴-۶.
- [۵] رابرت، ایی، اسلاوین؛ روان شناسی تربیتی، ترجمه یحیی سیدمحمدی، تهران، روان، ۱۳۸۵، چاپ اول، ص ۱۶۱.
- [۶] راسخ مهند، محمد، ۱۳۸۹، درآمدی بر زبان شناسی شناختی، نظریه ها و مفاهیم، تهران، سمت.
- [۷] ریتال ال، اتکینسون؛ ریچارد اس، اتکینسون؛ ارنست ر. هیلگارد، ۱۹۸۳، ترجمه محمد نقی براهنی و همکاران، ۱۳۶۶، چاپ هفتم، انتشارات رشد، تهران، ص ۳۵.
- [۸] السون، متیو اچ و هرگنهان، بی.آر. مقدمه ای بر نظریه های یادگیری، سیف، علی اکبر، تهران: دوران، ۱۳۸۸، چاپ هشتم، ص ۳۲۴.
- [۹] سیف، علی اکبر؛ روان شناسی پرورشی نوین، تهران، دوران، ۱۳۸۷، چاپ ششم، صص ۱۲۱ - ۱۲۰.
- [۱۰] سیف، علی اکبر ۱۳۹۰. روانشناسی پرورشی: وانشناسی یادگیری و آموزش. تهران: آگاه.
- [۱۱] شعبانی، حسن؛ مهارت های آموزشی و پرورشی، تهران، سمت، ۱۳۸۳، چاپ هجدهم، ص ۲۲.
- [۱۲] لطف آبادی، حسین؛ روان شناسی تربیتی، تهران، سمت، ۱۳۸۴، چاپ اول، ص ۲۳۳.
- [۱۳] مهرمحمدی، محمود ۱۳۸۲. سازواری رویکرد تلفیقی با نظریه ساخت و سازگرایی. در کتاب انجمن برنامه ریزی درسی. رویکرد تلفیقی به برنامه درسی. تهران، انتشارات انجمن اولیاء و مربیان.
- [۱۴] نجفی، ابوالحسن (۱۳۷۱)، مبانی زبان شناسی و کاربرد آن در زبان فارسی، تهران، انتشارات نیلوفر.
- [۱۵] هوشمند باقری، احسان و جواد محسن نیا، ۱۳۹۳، نظریه های یادگیری، نخستین همایش ملی علوم تربیتی و روان شناسی، مرودشت، شرکت اندیشه سازان مبتکر جوان.
- [16] Anderson, T. & Elloumi, F. (2004). *Theory and Practice of Online Learning*. Publish: Athabasca University.
- [17] Bargh JA. *The automaticity of everyday life*. In: Wyer RS. (editor). *Advances in social psychology*. 1st ed. Mahwah NJ: Erlbaum; 1997: 1-49.
- [18] Beverly, A. (2000). *Instructional and Cognitive Impacts of Web based Education*. London: Ideal Group Publication.
- [19] Bjorklund, D.F. (2000). *Children's thinking developmental function and individual differences (3rd ed)*. Belmont, CA: Wadsworth.
- [20] Clark, C. A. & Mayer, R. E. (2004). *E-learning and the Science of Instruction*. Sanfrancisco: Joessy-bass Pfeiffer.
- [21] Dominika Ludvik, Mark J. Boschen, "Cognitive restructuring and detached mindfulness: Comparative impact on a compulsive checking task" *Journal of Obsessive-Compulsive and Related Disorders* 5 (2015) 8-15
- [22] Fadardi JS. (2003). *Cognitive-motivational determinants of attentional bias for alcohol-related stimuli: development of an attentional-control training program*. Ph.D. Dissertation. Bangor: Wales University, College of psychology, 29-36.
- [23] Fodor, J, (19۸۳). *The Modularity of Mind: An Essay of Faculty Psychology*. Mass.: The MIT Press.
- [24] Harpnuik, D. (2006). *Inquisitivism: The Evolution of a Constructivist Approach for Web-based Instruction*. Hershey: Information Science Publication.
- [25] IPM-SBU Scientific Meetings, "Brain and Cognitive Science "Tracking the spatiotemporal neural dynamics of object properties in the human brain", Seyed-Mahdi Khaligh-razavi, PhD, post-doctoral researcher at MIT.
- [26] Kim "Supervenience as a Philosophical Concept," reprinted in Kim 1993, 131-160. 1990

- [27] Leslie, A.M. (1988). *Some implications of pretense for mechanisms underlying the child's theory of mind*. In J.W. Astington P.L. Harris & D.R. Olson (Eds.), *Developing theories of mind* (pp. 19-46). New York: Cambridge University Press.
- [28] Martha Farah, "Emerging ethical issues in neuroscience", *Nature Neuroscience* 5, no 11 (2003)" 1123-1129.
- [29] McLeod CM, McDonald PA. (2000). *Interdimensional interference in the Stroop effect: Uncovering the cognitive and neural anatomy of attention*. *Trends Cogn Sci* 2000; 4(10): 383-91.
- [30] Senman, P.L. (2002). *Cognitive processes in theory of mind tasks: Inhibition of attention and symbolic representation in young children*. Available from <http://WWWLib.Umi.com/Proquest/Dissertation/Research>.
- [31] Shaffer, D.R. (2000). *Social and personality development (4th ed)*. Wadsworth, Belmont, USA. <http://www.mindset-habits.com/conscious-subconscious-unconscious-mind/>
- [32] Siragusa, L. (2005). *Identification of Effective Instructional Design Principles and Learning Strategies for Students Studying in Web-based Learning Environments in Higher Education*. Doctoral Dissertation in Education in Curtin University of Technology.