

## نظریه تولمن نظریه رفتارگرایی هدفمند نظریه (S—S)

تولمن با تلفیق نظریه گشتالت و رفتارگرایی نظریه جدیدی را بنیان گذاری کرد که نام‌های مختلفی از جمله یادگیری علامتی، رفتارگرایی هدف نگر، نظریه علامت-گشتالت، نظریه علامت-مدلول، نظریه انتظار یاد کرده‌اند

تولمن رفتارگرا بود اما در قالبی کاملاً متفاوت با الگوی واتسون پا لوف یا گاتری، مسئله عمده از نظر تولمن این که چگونه می‌توان بین نظریه رفتار و مفاهیمی از قبیل معرفت، اندیشیدن، نقشه چینی، استنباط هدف و قصد ارتباط برقرار کرد

شباهت تولمن و رفتارگرا ها : (۱) تولمن نیز مانند رفتارگرایان برای رویکرد درون‌نگری ارزش زیادی قائل نبود

### (۲) روانشناسی می‌بایست کاملاً عینی باشد

تفاوت عمده تولمن با رفتارگراها : بر سر واحد رفتار که باید مورد بررسی قرار گیرد به اعتقاد تولمن رفتارگرایان چون پالوف، گاتری، هال، واتسون و اسکینر معروف روان‌شناسی انقباض ماهیچه‌ای بودند رفتار یکپارچه: الگوهای رفتاری بزرگ و معنی‌داری بود رفتار کلی و رفتاری که متوجه یک هدف تفاوت تولمن و واتسون: تولمن به مطالعه رفتار در سطح ریز مولکولی یعنی به برحسب پدیده‌های محرک پاسخ علاقه‌ای نداشت توجه وی به رفتار کلی متمرکز بود

نقشه شناختی: تولمن ثابت کرد فرایند یادگیری پیچیده‌تر از آنست که با تبیین ساده‌ای در قالب

محرک - پاسخ آشکار شود وقتی حیوان در ماز قرار می‌گیرد هنگام انتخاب صرفاً به محرک‌های خاصی پاسخ می‌دهند به این معنی است که حیوان هیچ نمود درونی از محیطش ندارد . تولمن ثابت کرد که حیوانات هنگام یادگیری یک ماز، را در ذهن خود به صورت یک نقشه ترسیم می‌کنند

از آثار مهم کاربردی این نظریه هدف‌دار نمودن یادگیری جهت بهسازی فرایند یادگیری است

از بسیاری جهات تولمن و گشتالتی ها در فعالیت‌های یادگیری نظر مشابهی دارند آنان بر اهمیت تفکر و درک

مطلب تأکید می‌ورزند از نظر تولمن لازم است دانش‌آموز را واداریم تا در موقعیت مشکل‌آفرین به آزمودن فرضیه بپردازد

تولمن در این باره با نظریه‌ی عامل خطای هار لو توافق دارد طبق این نظریه یادگیری بیشتر از آن که بر ایجاد پاسخ‌ها یا راهبردهای درست مبتنی باشد به حذف پاسخ‌ها یا راهبردهای غلط وابسته است

**هر جا از هوشیاری و اندیشیدن سخن گفته مقصودش در واقع تفسیرهایی از رفتار مشهود بوده**

نظام تولمن یک نظام رفتارگرایی یکپارچه نگر بود نه یک نظام رفتارگرایی درون‌نگر، به مطالعه‌ی رفتار اما نه رفتار جزئی و کوچک بلکه رفتار کلی و یکپارچه برای تولمن رفتار یکپارچه یک گشتالت را تشکیل می‌دهد

در نظام تولمن موضوع هدف از اهمیت خاصی برخوردار است در این نظام هدف رفتار موردنظر است و همیشه بر این نگاه تأکید می‌شود که تلاش برای رسیدن به هدف خاصی به زنجیره عمل وحدت و پیوستگی می‌بخشد نکته رفتار یکپارچه قابل آموزش است به این معنا که از آموزش پذیری و انعطاف‌پذیری برخوردار است و رفتاری که مکانیکی و قالبی باشد مثلاً بازتاب نخاعی به سطح ذره‌ای تعلق دارد

تولمن اصطلاح هدف را صرفاً به عنوان یک اصطلاح توصیفی به کار برده است

شباهت تولمن و گاتری: از نظر گاتری مادام که محرک‌های نگهدارنده به وسیله‌ی نوعی حالت نیاز تولید می‌شود رفتار ادامه می‌یابد مادام که ارگانیسم در محیط به دنبال چیزی می‌گردد چنین به نظر می‌رسد که گویی به وسیله‌ی اهداف هدایت می‌شود در هر دو مورد رفتار هدفمند است

یادگیری چیست؟ فرایند در حال انجام که به انگیزش مربوط نیست ( با گاتری موافق اما با اسکینر، هال، ثرندایک مخالف )

یادگیری اساساً فرایندی است که طی آن آزمودنی کشف می‌کند که در محیط چه چیزی به چه چیز دیگر مربوط است و یا رویدادهای معینی به رویدادهای دیگری می‌انجامد به همین دلیل نظریه تولمن

نظریه (S—S) یا (محرک محرک) به جای R--یعنی محرک و پاسخ می‌دانند

انگیزش در دیدگاه تولمن جایگاه مهمی دارد زیرا تعیین می‌کند چه جنبه‌هایی از محیط مورد توجه ارگانیسم

قرار گیرند سائق فیزیولوژیکی یا اجتماعی ، تعیین می کند کدام جنبه های محیطی ادراک و مورد تأکید او گیرند

### انگیزش به عنوان تأکید کننده ادراکی عمل می کند

همچنین توأمأ در ایده نقشه شناختی از چگونگی تبدیل انتظارات به باورها بحث می کند و معتقد است ارضاء یا محرومیت از ارضای نیاز به تهیه نقشه شناختی محیط منجر می شود

**پارسونز** نقشه شناختی تولمن را در زمینه ای قرار می دهد که بر هدفمندی و گزینش بازیگر تأکید دارد

**نقشه شناختی:** تولمن در پاسخ به این سوال که چه چیزی آموخته می شود ؟ از نظر وی آنچه آموخته می شود نقشه زمین است ارگانیسم می آموزد که چه چیزی در کجا قرار دارد اگر به سمت راست بگردد چیزی پیدا می کند و اگر به چپ بچرخد چیز دیگری به تدریج تصویری از محیط در او ایجاد می شود که می تواند از آن برای یافتن راه خود استفاده کند تولمن این تصویر را نقشه شناختی نامید

**اصل یادگیری از دیدگاه تولمن:** اصل کمترین تلاش است . ارگانیسم همواره کوتاه ترین راه را که کمترین

**تلاش را می طلبد برمی گزیند** به نظر تولمن وسایل کوتاه برای رسیدن به هدف به وسایل سخت ترجیح داده می شوند چیزی که اصل کمترین تلاش نامیده می شود

**تأیید در مقایسه با تقویت تولمن:** از تقویت یک تفسیر کاملاً شناختی ارائه می دهد همانند گاتری ، تولمن رفتارگراها تقویت گویند شباهتهایی وجود دارد

انتظاری که پیوسته تأیید می شود به آنچه **تولمن آن را آمادگی وسیله --هدف** می نامد یا به آنچه معمولاً باور گفته می شود می انجامد

**کوشش و خطای نمادی :** تولمن متوجه شد که موش ها غالباً در نقطه انتخاب مکث می کنند و به این سو و آن سو می نگرند گویی درباره راه های مختلف پیش روی خود می اندیشند این مکث کردن و به اطراف نگاه کردن را در نقطه انتخاب کوشش و خطای نمادین نام نهاد

**یادگیری در مقایسه با عملکرد:** یادگیری بالا نهفته یادگیری است که به عملکرد برگردانده نشده است به عبارتی دیگر امکان دارد که یادگیری برای مدت زیادی بدون استفاده باقی بماند و بعدها در رفتار ظاهر گردد یادگیری از لحاظ داشتن معلومات با یادگیری از نظر توانایی انجام عمل تفاوت دارد آزمایش تیلمن و هون زیک در یادگیری نهفته خاموشی نهفته نه برگردیم تولمن میان عملکرد و یادگیری تمایز قائل است: معتقد است در

ایجاد یادگیری تقویت ضرورتی ندارد اما برای تبدیل به عملکرد تقویت جنبه انگیزشی دارد درواقع تقویت یک متغیر عملکردی است نه یک متغیر یادگیری

نکته درحالی که حال تقویت را متغیر یادگیری می داند

رفتارگرایان معتقدند تغییر در تقویت کننده، رفتار را مختل نخواهد کرد (البته مقدار تغییر زیاد نباشد) اما تولمن: تغییر در تقویت کننده رفتار رفتار را مختل می کند زیرا در انتظار تقویت ماندن تقویت کننده ی خاص را بخشی از ارگانیسم درمی آورد

البوت آزمایشی را انجام داد چیزی اتفاق بیفتد که ما انتظارش را نداریم (خانه آشنا در غیاب شما خراب شده)

نکته تولمن تمام عمر کاملاً عینی نگر بود حتی با وجود یک نظریه شناختی

تول من روان شناسی التقاطی دارد باوجود شش نوع یادگیری که در همه نظریه های یادگیری جا می گیرد اندیشه های هال، گاتری و گشتالت را در یک نظام واحد جمع کرده

: یادگیری نهفته: یادگیری است که به عملکرد برگردانده نشده است به عبارتی دیگر امکان دارد که یادگیری برای مدت زیادی بدون استفاده باقی بماند و بعدها در رفتار ظاهر گردد یادگیری از لحاظ داشتن معلومات با یادگیری از نظر توانایی انجام عمل تفاوت دارد

خاموشی نهفته: نظریه پردازان تقویت خاموشی را یک فرایند فعال دانسته که برای ایجاد خاموشی یک پاسخ قبلاً تقویت شده باید داده شود و وقتی تقویت دریافت نکند دراین صورت نرخ پاسخ دهی به سطح پیش از دریافت تقویت بازگشت خواهد کرد و خاموشی اتفاق می افتد

تولمن در بحث خاموشی نهفته معتقد است یادگیری از راه مشاهده و مستقل از تقویت صورت می گیرد، آنچه حیوان می آموزد این که در صورت دادن یک پاسخ معین منتظر تقویت بماند زیرا در طول مرحله اکتساب یک آزمایش این انتظار است که تأیید می شود تولمن پیش بینی می کند اگر به حیوانی که یک انتظار S-R را یاد گرفته فرصت مشاهده ی این که دیگر پاسخ به غذا نمی انجامد داده شود خود همین مشاهده ، خاموشی را تولید می کند نظریه پردازان S-R مانند اسپنس خاموشی نهفته را بر حسب عوامل انگیزشی تبیین می کنند

**اسپنس :** پاسخ آموزی محصول مجاورت است . کاری که تقویت انجام می دهد این است که برای پاسخی که مستقل از تقویت یاد گرفته مشوقی فراهم آورد تا آن پاسخ به عملکرد تبدیل شود

بنا به نظر اسپنس اتفاقی که در خاموشی نهفته می افتد این است که حیوان محرک ها را بدون حضور تقویت نخستین تجربه می کند در نتیجه خاصیت تقویت ثانوی آن خاموش می گردد سپس وقتی حیوان در دستگاه آزمایش قرار داده می شود با اشتیاق کمتری برای انجام پاسخ یاد گرفته شده دارد

**یادگیری مکان در مقایسه با یادگیری پاسخ** تولمن : حیوانات مکان ها و موقعیت ها را یاد می گیرند

اما رفتارگرایان S--R معتقدند که پاسخ خاص به محرک خاص را ارگانیسم یاد می گیرد

در آزمایش تولمن در یادگیری مکانی : گروهی پاسخ را یاد می گرفتند و گروهی دیگر باید مکان را یاد می گرفت یاد گیرند در این آزمایش تولمن دریافت در گروه یادگیری پاسخ ، ۳ موش از ۸ موش به حد ملاک دست یافتند یادگیری مکان هر ۸ موش به حد ملاک دست یافته اند

نتیجه : گروه مکان آموزها بسیار سریع تر از پاسخ آموزها مسئله را حل کردند . تعداد کوشش های مکان آموزها کم تر از پاسخ آموزها بود به نظر می رسد

برای حیوان یادگیریهای مکان بسیار طبیعی تر از یادگیریهای پاسخ های خاص است

**تولمن** شش نوع یادگیری را مطرح می کند شامل

نیرویابی - باورهای هم ارز - انتظارات میدانی - حالت شناخت میدانی - ، تمیز سائق - الگوهای حرکتی

نیرویابی به تمایل آموخته شده برای تداعی بین اشیاء خاص و حالات ذائقه خاص اشاره دارد

**باورهای هم ارز :** وقتی یک هدف فرعی اثر همان هدف اصلی را داشته باشد می گوئیم هدف فرعی دارای یک باور هم ارز با هدف اصلی است

نکته باورهای هم ارز بسیار شبیه تقویت ثانوی رفتارگرایان S--R است

نکته این نوع یادگیری بیشتر متضمن سائق های اجتماعی است تا سائق های فیزیولوژیکی

**انتظارات میدانی :** در این ننوغ یادگیری فراگیر می آموزد یک رویداد معین به رویداد معین دیگری می انجامد  
این نوع یادگیری از نوع S--S است

کدام نوع یادگیری تنها تقویت آن تأیید فرضیه است ؟ انتظارات میدانی  
یادگیری حالت شناخت میدانی: نوعی راهبرد یا رویکرد نسبت به موقعیت حل مسأله است تمایل به مرتب کردن  
میدان ادراکی براساس طرح خاصی که این نوع تمایلات ذاتی هستی اند اما از راه تجربه تغییر می کند

**تمیز سائق :** ارگانسیم می تواند حالت سائق خود را تعیین کند و مطابق با آن پاسخ دهد

**الگوهای حرکتی:** تولمن اعلام می کند که نظریه اش عمدتاً با تداعی اندیشه ها سروکار دارد به نحوه ی تداعی  
یافتن اندیشه ها و رفتار علاقه چندانی ندارد برای حل این مشکل یادگیری الگوهای حرکتی را مطرح کرده نظریه  
گاتری در نظریه خود به یادگیری الگوهای حرکتی پرداخته

نکته حیوان براساس نقشه شناختی پاسخ می دهد نه براساس فرآیندهای محرک پاسخ

**نکته تأیید انتظار تولمن شبیه تقویت رفتارگرایان است**

هدف و انتظار تولمن شبیه سائق هال است

مهم ترین آزمایشی که نشان می دهد موش ها کمترین راه را کوتاه ترین راه را انتخاب می کنند آزمایش تولمن  
وهونزیک است.

## رشد شناختی پیاژه

پیاژه معتقد که فعالیت‌های آموزشی و آموزش باید براساس ویژگی‌ها و توانایی‌های دانش‌آموزان بخصوص انتظارات از یادگیرندگان ، باید متناسب با ظرفیت و توانایی یادگیرندگان باشد

رشد یا تحول : تغییرات منظم و سازگارانه ای که از لحاظ بستن نطفه تا هنگام مرگ در جریان است  
رشد شناختی عبارت است از تغییرات منظمی که در طول زمان در فرایندهای ذهنی ( دانستن ، یاد گرفتن ، فهمیدن، به یاد آوردن و اندیشیدن ) رخ می‌دهد.

نکته کودکان از طریق آموزش معلم جمع و تفریق کرا یاد می‌گیرند اما درک مفهوم عدد یک توفیق تحولی است.

نظریه رشد شناختی پیاژه به شناخت‌شناسی (دانش‌شناسی) ژنتیک که مطالعه چگونگی تحول دانش در انسان علاقه‌مند است

### مفاهیم رشد شناختی پیاژه

تعادل‌یابی عبارت است از یک حالت توازن شناختی بین درک ما از جهان و تجربه‌هایمان

نکته تعادل یابی نیروی محرکه‌ی برای رشد ، تحول و یادگیری است

طرحواره عبارت است از الگوهای سازمان‌یافته اندیشه و عمل که درتعامل بین انسان و محیط به کار می‌روند

نکته طرحواره‌ها سنگ بناهای تفکر اند

نکته طرحواره‌ها در جریان رشد شناختی تغییر شکل می‌دهند درآغاز جنبه عینی و روانی -حرکتی دارند به تدریج انتزاعی تر و پیچیده تر می‌شوند

سازگاری: فرایند دمساز کردن طرحواره‌ها و تجربه‌ها با یکدیگر به‌منظور ایجاد تعادل را سازگاری گویند

جذب عبارت است از ایجاد تغییر در محیط و سازگار کردن آن با ساخت شناختی موجود فرد

انطباق عبارت است از ایجاد تغییر در ساخت شناختی و هماهنگ کردن آن با نیازهای محیطی زندگی تعامل خلاق است که بی‌وقفه بین فرد و محیط او در جریان است حال این تعامل به دو صورت انجام می‌گیرد: (۱) سازگاری (بیرونی) (۲) سازمان (درونی)

ساخت شناختی: منظور همان ساختمان ذهن، اندیشه‌های فرد، واکنش‌های ارثی نوزاد که با گذشت زمان تغییر می‌کنند و به مکانیسم‌های تازه‌ای تبدیل می‌شوند ساخت‌های شناختی دوران کودکی غالباً ا طرحواره هستند اما ساخت‌های شناختی دوره‌های بالاتر را معمولاً عملیات ذهنی می‌گویند

هوش: پیازه هوش را فعالیتی می‌داند که از شخص سر می‌زند و دائماً در حال تغییر است هوش را صورتی از تعادل یابی می‌داند که تمام ساخت‌های شناختی به سوی آن هدایت می‌شوند

محتوا: به جنبه‌های قابل مشاهده هوش دلالت دارد. همان پاسخ‌های فرد در برخورد با محرک‌های آشکار است هوش و تفکر: در نظریه پیازه هوش از نخستین روزهای زندگی کودک ظاهر می‌گردد اما تفکر عمدتاً در سال‌های پس از زبان‌آموزی و نمادسازی امکان‌پذیر می‌شود

نکته تفکر هوش درونی شده است که نه بر اعمال مستقیم بلکه بر نمادسازی مبتنی بر زبان، تصاویر ذهنی مبتنی است

نکته در نظریه پیازه زبان تنها عامل پیدایش تفکر نیست گرچه زبان تأثیر فوق‌العاده‌ای در تسهیل تفکر نمادی دارد

عوامل مؤثر در تحول شناختی از دیدگاه پیازه

(۱) رشد (۲) تجربیات محیطی (۳) تعاملات اجتماعی (۴) تعادل جویی

نکته نظریه پیازه معطوف به نقش عوامل زیستی در تحول شناختی کودک است که تابع دو عامل محیط و پیشینه یادگیری کودک است

تنکه با همه اهمیت‌هایی که پیازه برای بلوغ زیستی قائل است توانایی‌های شناختی را حاصل تعامل کودک با محیط می‌داند

مراحل رشد شناختی: :مرحله ۱: مرحله حسی -- حرکتی مرحله ۲: مرحله یش عملیاتی

مرحله ی ۳) عملیات عینی (محسوس) (مرحله ی ۴) عملیات صوری (انتزاعی)

نکته ساخت شناختی کودک در هر یک از مراحل با ساخت شناختی او در مراحل قبل و بعد از آن از نظر کمی و کیفی متفاوت است

نکته در مراحل رشد شناختی پیازه سن های داده شده تقریبی اند

مرحله حسی حرکتی ( تولد تا دوسالگی ) شناخت کودک در این مرحله از راه حواس و درگیری فیزیکی و حرکتی با محیط است

نکته طرحواره های کودکان در این مرحله براساس تعاملات فیزیکی آنان با محیطشان شکل می گیرد و جنبه عینی و آشکار دارند

نکته مادام که این طرحواره ها به اعمال فیزیکی وابسته اند در یادآوری گذشته، ردیابی اطلاعات، پیش بینی آینده قابل استفاده نیستند.

مرحله پیش عملیاتی دو تا هفت سالگی : در این مرحله زبان به رشد شناختی کمک زیادی می کند کودک را قادر می کند پدیده ها و امور اطرافش را به طور نمادی بررسی کند. به باور پیازه در این مرحله کودک اندیشیدن کارکرد نشانه شناختی : توانایی استفاده از نمادها و اندیشیدن براساس آنها است.

ویژگیهای دیگر این مرحله: خودمحوری یا خودمداری : کودکان بر تصورات خویش تکیه می کنند و نمی توانند خود را در موقعیت دیگران قرار دهند

ویژگی بعدی جاندار پنداری اشیاء و امور دیگر

بقای یا ثبات شی : رفتار کودکی است که وقتی یاد گرفت که شیء مفقود (در پس پرده ای در نقطه A) جستجو کند اگر همان شی را در نقطه B) پنهان کنند باز آن را در نقطه A جستجو خواهد کرد برای کودک هوشیاری روابط، وضع و جابجایی شی وجود ندارد در جریان رشد، تجسم شی به کودک اجازه می دهد که جابه جایی های نامرئی آن را به حساب بیاورد و خود را از ادراک عمل آزاد سازد و به درک شی دائم و این همان مانده ناثل گردد

چگونگی تشکیل میدان فضایی در چارچوب سازمان روانی کودک: همراه با کسب توانایی پایداری شی، کودک با برقرار ساختن روابط عملی میان اشیاء پرداخته (هنوز مواضع و جابه جایی ها را در ارتباط با یکدیگر درک نکرده) در جریان رشد فضا برای کودک محیطی متجانس و مشترک در تمام جابه جایی ها است. در مرحله بعد گروه های

عینی را به گروه‌های تجسمی مبدل می‌سازد در این مرحله فضا برای اولین بار به منزله محیط نامتحرکی که آزمودنی نیز در آن قرار می‌گیرد تشکیل می‌یابد

### **ساخته شدن فضای تجسمی: از فضای توپولوژیک تا فضایی اقلیدسی**

فضای کودک ابتدا توپولوژیک (مکان‌شناسی) سپس اقلیدسی (متریک) و در نهایت از تصویری می‌شود از دو تا هفت سالگی غلبه با فضای توپولوژیک است. از هفت سالگی فضای اقلیدسی و تصویری با هم و به موازات هم ساخته می‌شوند

### **تشکیل و تحول علیت در دوره‌ی حسی - حرکتی**

در کودک مراحل اول و دوم یک علیت ابتدایی وجود دارد فقط نوعی هوشیار شدن ابتدایی کودک را نسبت به فعالیت درون سازنده وی نشان می‌دهد. در مرحله سوم کودک، مؤثر بودن قصدهای خود را کشف می‌کند بدون آن که رابطه‌ی بین عمل و نتیجه را درک کرده باشد (علیت سحری) در مرحله چهارم علیت راه برون شدن فضایی شدن و عینی شدن راد در پیش می‌گیرد

در مرحله پنجم علیت به سطح عینی می‌رسد و به صورت واقعی فضایی می‌شود برای نخستین بار کودک به بازشناسی عللی در اشخاص و در اشیاء نائل می‌گردد که کاملاً بیرون از دایره فعالیت او هستند در ششمین مرحله علیت جنبه تجسمی به خود می‌گیرد در کودک ظرفیت استنتاج علی و نه فقط ادراک با کاربرد حسی حرکتی روابط علی به وجود می‌آید

### **تشکیل میدان زمانی در دوره حسی - حرکتی**

در مراحل اول و دوم نوعی زمان ابتدایی در کودک وجود دارد و توانایی آن را دارد که حرکات متوالی یک روان بنه را در زمان مرتب کند مرحله سوم زمان در کودک این مرحله اساساً جنبه عملی دارد مع‌هذا برای نخستین بار نوعی هشپاری زمان یا ادراک قبل و بعد به وجود می‌آید در مرحله چهارم کودک با آغاز عینی سازی مواجه است سعی می‌کند خود را از عمل جدا سازد تا به رویدادهایی بپردازد که مستقل از آزمودنی جریان می‌یابند اما هنوز زیر سلطه‌ی جنبه عملی است در پنجمین مرحله کودک رویدادهای بیرونی را تابع یکدیگر می‌سازد بدین ترتیب به تشکیل ردیف‌های عینی نائل آید زمان رویدادها را به یکدیگر متصل می‌سازد در ششمین مرحله ردیف‌های عینی تا قلب آینده و عمق گذشته به شکل ردیف‌های تجسمی امتداد می‌یابند

### **مرحله عملیات عینی یا محسوس هفت تا یازده سالگی**

کودک در این مرحله توانایی انجام اعمال منطقی را کسب کرده انجام اعمال منطقی را تنها بر روی امور محسوس و عینی می تواند انجام دهد نه بر روی امور فرضی و پدیده های انتزاعی ویژگی دیگر مرحله تفکر کودکان از طریق تفکر بر اعمال عینی می توانند درباره ی آن ها و نتایج آن، اندیشه کنند و اعمال را پیش بینی کنند

نکته جریان تفکر کودک را از لحاظ کیفی به تفکر بزرگسالان نزدیک می کند

ویژگی دیگر عملیات عینی طبقه بندی کردن : دسته بندی اشیاء در گروه ها براساس ویژگی های مشترکشان

بازگشت پذیری : تفکر قابل بازگشت توانایی به عقب برگرداندن مراحل یک رشته اعمال به طور ذهنی و رسیدن به نقطه آغاز است

ردیف کردن : قرار دادن اشیاء و امور پشت سر هم

:این همانی : تغییرات ظاهری در اشیاء در مقدار واقعی آن ها تغییری ایجاد نمی کند و این شیء همان شیء است

جبران: در تغییر شکل اشیاء یک مورد مورد دیگر را جبران می کند

عدم تمرکز : تأکید بر آشکارترین جنبه ادراکی اشیاء (مثلاً ارتفاع ) و نادیده گرفتن جنبه های مهم دیگر آنچه خیلی آشکار نیستند

مرحله ی عملیات صوری پرائتز انتزاعی ( ۱۱-۱۵ سالگی ): درین مرحله کودک بتدریج توانایی تفکر را برحسب امور انتزاعی و قوانین منطق صوری مسلط کسب می کند

نکته اندیشه های کودکان در این مرحله علاوه بر اشیاء محسوس بر موارد احتمالی و فرضی نیز استوار است لذا کودکان قادرند تفکر عملی مبتنی بر روش فرضیه ای -- قیاسی را به کار بندد

نکته کودکان قادرند به ردیف کردن مرتب کردن امور برحسب بیانات لفظی ، انتزاعی بپردازند در مرحله عملیات عینی (محسوس) کودک تنها برحسب واقعیت های عینی می اندیشید و در دنیای واقعی و زمان حال زندگی می کند نکته کودکان مرحله عملیات عینی واقع گرا و سازگارند . نوجوانان مرحله تفکر صوری آرمان گرا و غالباً ناسازگارند

انتقاد از نظریه پیازه نظریه‌های نو پیازه ای و رویکرد خبرپردازی رشد

نو پیازه ای ها : تغییرات تحولی به توانایی کودک در پردازش و یادآوری اطلاعات وابسته است

نکته ۱/ در نظریه محتوای معادل با رفتار بکار رفته است

نکته ۲/ سازگاری جنبه برخورد و سازش با محیط را در تعامل میان فرد و محیط نشان می‌دهد

نکته ۳/ شناخت ( معرفت ) حاصل درون‌سازی است

نکته ۴/ به ویژگیهای تظاهر یک طرحواره گفته می‌شود

نکته ۵/ به اعتقاد پیازه یکی از مؤثرترین روش‌های انگیزش کودکان قرار دادن آن‌ها در حالت عدم تعادل شناختی است

نکته ۶/ منظور پیازه از کاربرد اصطلاح ژنتیک در روان‌شناسی : توجه به نحوه ایجاد و تکامل دانش در نزد آدمیان است

نکته ۷/ تفکر شهودی در مرحله پیش عملیاتی پیازه رخ می‌دهد.

نکته پیازه متوجه شد پاسخ‌های غلط کودکان به سوالات آزمون بیشتر از پاسخ‌های درست آنان آموزنده اند

نکته/نوع اشتباهات کودکان در یک سن خاص با نوع اشتباهات کودکان سنین دیگر از لحاظ کیفی متفاوت است نکته پیازه فهمید با تعداد سوالاتی که کودک درست پاسخ می‌دهد هوش را نمی‌توان معادل دانست هوش به ارگانیسم فرصت می‌دهد که برای محیط خود به‌طور مؤثر عمل کند این عمل هوشمندانه به بقای ارگانیسم کمک می‌کند

محیط ارگانیسم دائماً در حال تغییرند پیازه هوش را یک صفت پویا می‌داند چون یک عمل هوشمندانه همراه با رشد زیست‌شناختی ارگانیسم و همراه با کسب تجربه توسط او تغییر می‌کند

نکته/تفکر به زبان نیاز دارد از این‌رو کودکان قبل از یادگیری زبان تفکر ندارند

هوش در کودک یک حل مسئله تازه است درحالی که تفکر هوش درونی است که بر نمادسازی (زبان و تصاویر ذهنی) مبتنی است

سیر تفکر : (۱) تفکر عملی (همان حل مسئله است)

(۲) تفکر در قالب نمادها به کمک زبان تفکر می‌کند (در بازی با خود حرف می‌زند)

(۳) تفکر منطقی بر روی محسوسات نه امور فرضی و انتزاعی

آیا نظریه پیاژه تجربی است؟ در تایید اینکه دانش به تجربه وابسته است بله. اما اگر تجربه منظور تداعی و رابطه‌ی محرک - پاسخ باشد خیر

نظریه پیاژه تجربی چون دانش وابسته به تجربه میدانند اما کاملاً تجربی هم نه زیرا مفهوم تعادل پیاژه جنبه‌ی ذاتی دارد نظریه پیاژه یک آمیزه خلاق است

برخی پیاژه را از جهت اینکه تحول ذهنی در نتیجه بلوغ زیست شناختی می‌داند فطرت گرا گویند.

در حالیکه پیاژه برای تحول ذهنی علاوه بر رشد جسمی که چهارچوبی فراهم می‌کند تجربه فیزیکی و تجربه اجتماعی (کنش متقابل کودک با محیط) را لازم می‌داند

### یادگیری در نظریه پیاژه

یادگیری را پیوسته می‌داند. یادگیری کسب دانش و بازنمایی شناختی آن دانش است شناسایی جنبه‌های کیفی

یادگیری (از خدمات منحصر به فرد پیاژه) دو نوع یادگیری مطرح می‌کند: (۱) جذب (۲) انطباق

جذب: نوعی یادگیری ایستا که به ساخت شناختی جاری محدود می‌شود

انطباق: رشد ساخت شناختی پیش‌رونده است که ویژگی‌ها های یادگیری‌های بعدی را تغییر می‌دهد

یادگیری به عبارت دیگر ساخت و بازسازی شناخت خود و در نتیجه بهبود عمل شناختی عمل مبتنی بر شناخت که همه این‌ها منجر به سازگاری می‌شود نکته پس یادگیری وابسته به رشد است رشد و یادگیری درهم تنیده‌اند

**شرایط بهینه یادگیری پیاژه:** برای یادگیری بهتر باید مطالب و اطلاعات تا حدودی نزدیک به ساخت شناختی باشد تا حدودی جذب ساخت شود، معنادار و درک و فهم شده تا آموخته گردد.

از طرفی مطالب باید تا حدودی دور از ساخت شناختی و متفاوت از ساخت شناختی باشد تا تغییر در ساخت شناختی ضرورت کند تا یادگیری اتفاق افتد

نکته مواد آموزشی که کاملاً جذب ساخت شناختی شوند هیچ‌گونه یادگیری اتفاق نمی‌افتد و اگر مواد آموزشی غیر قابل جذب ساخت برای یادگیرنده باشد یادگیری معنادار نیست در نتیجه برای یادگیری مواد آموزشی، باید مواد

مواد آموزشی تا اندازه‌ای آشنا تا حدودی ناآشنا باشند آن بخشی که شناخته شده است جذب و آن بخش ناآشنا باعث تغییر جزئی در ساخت شناختی می‌شود.  
تطابق = انطباق = یادگیری

آموزش و پرورش بهینه شامل: تجارب نسبتاً چالش برانگیز است به گونه باشد به گونه‌ای که فرآیند دوگانه‌ی جذب و تطابق (انطباق) اسباب رشد ذهنی فراهم می‌کند

**معمای یادگیری:** همه یادگیری‌ها به شکست وابسته‌اند شکست دانش قبلی در جذب در جذب تجربه باعث انطباق یا یادگیری تازه می‌گردد است

نکته آموزش باید بر نیازهای فردی، سطح درک و فهم کودک منطبق باشد برنامه‌های درسی براساس مراحل رشد ذهنی باشد

نکته کودکان بیشتر به تجارب مستقیم نیاز دارند تا آموزش رسمی

پیازه دانش را همان ساخت شناختی که توان برخورد با محیط را به راه‌های معینی دارد می‌داند





