

به نام خداوند بخشنده مهربان

روانشناسی تربیتی

مجموعه:

روانشناسی

مؤلف:

دپارتمان آموزشی دکتر محمدی

آمادگی آزمون دکتری

علیرضا محمدی

روانشناسی تربیتی / دپارتمان آموزشی دکتر محمدی

مشاوران صعود ماهان: ۱۴۰۴

۲۹۷ ص: جدول، نمودار (آمادگی آزمون آزاد دکتری روانشناسی)

ISBN: 978-600-389-336-8

فهرست نویسی بر اساس اطلاعات فیفا.

فارسی - چاپ اول

۱- روانشناسی تربیتی - آزمونها و تمرینها (عالی)

۲- آزمون دوره های تحصیلات تکمیلی

۳- دانشگاهها و مدارس عالی - ایران - آزمونها

دپارتمان آموزشی دکتر محمدی

ج - عنوان



انتشارات مشاوران صعود ماهان



- ☐ نام کتاب: روانشناسی تربیتی
- ☐ مولف: دپارتمان آموزشی دکتر محمدی
- ☐ مدیران مسئول: مجید و هادی سیاری
- ☐ مسئول تولید محتوا: سمیه بیگی
- ☐ ناشر: مشاوران صعود ماهان
- ☐ نوبت و تاریخ چاپ: چاپ اول / ۱۴۰۴
- ☐ تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه
- ☐ قیمت: ۴/۶۶۰/۰۰۰ ریال
- ☐ شابک: ISBN ۹۷۸-۶۰۰-۳۸۹-۳۳۶-۸

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

تلفن: ۸۸۱۰۰۱۱۳ و ۸۸۴۰۱۳۱۳

کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به موسسه آموزش عالی آزاد ماهان می باشد. و هرگونه اقتباس و کپی برداری از این اثر بدون اخذ مجوز پیگرد قانونی دارد.

۵	■ فصل اول تعریف روان‌شناسی تربیتی
۹	■ فصل دوم پژوهش در روان‌شناسی پرورشی
۱۵	■ فصل سوم نظریه رشد شناختی پیاژه
۳۴	■ فصل چهارم نظریه ویگوتسکی و برونر
۵۱	■ فصل پنجم نظریه‌های یادگیری رفتاری
۶۸	■ فصل ششم نظریه‌های یادگیری شناختی
۹۲	■ فصل هفتم رویکرد خبرپردازی
۱۰۰	■ فصل هشتم انگیزش در یادگیری
۱۱۷	■ فصل نهم سبک‌های یادگیری
۱۲۴	■ فصل دهم هوش
۱۴۲	■ فصل یازدهم سبک‌های تفکر
۱۵۲	■ فصل دوازدهم طراحی آموزشی
۱۶۲	■ فصل سیزدهم روش‌های آموزش مستقیم و غیرمستقیم
۱۶۸	■ فصل چهاردهم آموزش به کمک روش‌های تغییر رفتار
۱۷۴	■ فصل پانزدهم سنجش و ارزشیابی
۱۸۸	منابع

فصل اول

تعریف روان شناسی

تربیتی



روانشناسی تربیتی چنانچه از نام آن پیداست برخاسته از دو نظام مستقل یعنی روان‌شناسی و پرورش (آموزش و پرورش است). روان‌شناسی تربیتی شاخه‌ای از علم روان‌شناسی است که در خدمت پرورشکاران قرار دارد روان‌شناسی خود یکی از شاخه‌های علوم تجربی و علوم تجربی نیز یکی از دانش‌ها یا معرفت‌های بشری است. ویژگی مهم علوم تجربی این است که یافته‌های آن از راه مشاهده تجربی به دست می‌آید. در علوم تجربی مشاهده به دو شکل عمده مشاهده طبیعی و مشاهده کنترل‌شده صورت می‌گیرد. منظور از مشاهده طبیعی دقت کردن در امور هستی بدون دخل و تصرف در آن‌هاست. مشاهده کنترل‌شده به آن نوع مشاهده گفته می‌شود که دانشمند ابتدا در موقعیت‌های مورد نظر خود تغییراتی ایجاد می‌نماید و آنگاه به مشاهده نتایج حاصل می‌پردازد. روان‌شناسی علم مطالعه رفتار و فرایندهای شناختی و ذهنی زیربنای رفتار است.

تعریف تربیت

تربیت یا پرورش عبارت است از جریانی منظم و مستمر که هدف آن کمک به رشد جسمی و شناخت، روانی، اجتماعی یا به طور کلی رشد شخصیت پرورش‌یابندگان در جهت هنجارهای مورد پذیرش جامعه و نیز کمک به شکوفا کردن استعدادهای آن‌ها است.

تربیت و کارآموزی

هدف کارآموزی، بر خلاف تربیت، شکوفا ساختن استعدادهای همه جانبه افراد یا رشد شخصیت آنان نیست. بلکه منظور آن دادن فنون و مهارت‌های مورد نیاز به کارآموزان برای انجام شغل یا حرفه‌ای معین است، بنابراین کارآموزش را باید بخش کوچکی از تربیت دانست که هدف آن تربیت افراد پذیرفتن مشاغل و تخصص‌های گوناگون است.

تفاوت‌های بین نهادهای تربیت و دوره‌های کارآموزی

- (۱) تربیت فرایندی است گسترده و درازمدت با هدف‌های کلی و جامع، در حالی که کارآموزی فعالیتی است محدود و مشخص با هدف‌های دقیق که معمولاً در مدت زمانی نسبتاً کوتاه انجام می‌گیرد.
- (۲) پرورش غالباً وظیفه نهادهای رسمی و دولتی است، در حالی که دوره‌های کارآموزی را بیشتر مؤسسات صنعتی و خدماتی خصوصی و گاه دولتی برای تأمین نیروی انسانی متخصص خود تأسیس و اداره می‌کند.
- (۳) دوره‌های تربیتی عموماً بسیار کلی و جامع و مستمرند، اما هدف‌های کارآموزی معمولاً محدود، مشخص و مقطعی هستند.
- (۴) در نظام‌های تربیتی، پرورش‌یابندگان آزادند تا با بهره‌گیری از امکانات گوناگون نهادهای تربیتی مانند معلمان، دروس مختلف و... و با توجه به علائق و استعدادهای متنوع خود، مسیرهای دلخواه را برگزینند. اما در دوره‌های کارآموزی، کارآموزان موظف‌اند به رغم علاقه‌ها و استعدادهای مختلف خود به سوی هدف‌های واحدی که در برنامه آن دوره‌ها در نظر گرفته شده‌اند پیش بروند.

تعریف آموزش

منظور از آموزش فعالیتی است که در خدمت پرورش و کارآموزی قرار دارد. آموزش به فعالیت‌هایی گفته می‌شود که با هدف آسان ساختن یادگیری از سوی آموزگار یا معلم طرح‌ریزی می‌شود و بین آموزگار و یک یا چند یادگیرنده به صورت کنش متقابل جریان می‌یابد. بنا به تعریف دیگری آموزش هرگونه فعالیت یا تدبیر از پیش طرح‌ریزی‌شده‌ای است که هدف آن آسان کردن یادگیری در یادگیرندگان است.



تعریف یادگیری

یادگیری به فرایند ایجاد تغییر نسبتاً پایدار گفته می‌شود. معروف‌ترین تعریف برای یادگیری، تعریف کیمبل است. وی می‌گوید در رفتار یا توان رفتاری گفته می‌شود که حاصل تجربه است و نمی‌توان آن را به حالت‌های مترقی بدن مانند آنچه بر اثر بیماری، خستگی، یا داروها پدید می‌آید نسبت داد.

باید توجه داشت که گرچه هر نوع یادگیری به تغییر می‌انجامد، اما هر نوع تغییری یادگیری به حساب نمی‌آید.

تفاوت یادگیری و رفتار

یادگیری نوعی توانایی است که در فرد ایجاد می‌شود و تنها از طریق مراجعه به رفتار آشکار فرد می‌توان از آن اطلاع حاصل کرد. رفتار به اعمال و حرکات مختلف درونی و بیرونی فرد گفته می‌شود که به دو دسته رفتارهای آشکار و نهان تقسیم می‌گردد. رفتار آشکار به اعمالی که مستقیماً قابل مشاهده‌اند گفته می‌شود مانند صحبت کردن، نوشتن و از این قبیل. رفتار نهان به اعمال درونی فرد که به طور مستقیم قابل مشاهده نیستند گفته می‌شود، مانند تفکر، تخیل و مانند این‌ها.

ما برای کسب اطلاع از میزان یادگیری فرد به رفتار قابل مشاهده یا به اصطلاح دقیق‌تر به عملکرد او مراجعه می‌کنیم. عملکرد نیز مانند رفتار آشکار به جنبه‌های قابل مشاهده یادگیری اشاره می‌کند و از عواملی چون انگیزش و هیجان، شرایط محیطی، خستگی و بیماری متأثر می‌گردد.

تفاوت رفتار با عملکرد

رفتار به هرگونه عمل شخص گفته می‌شود، در حالی که عملکرد به نتیجه عمل فرد اشاره می‌کند که در ارزشیابی از میزان یادگیری او مورد استفاده قرار می‌گیرد. عملکرد همان محصول یادگیری است.

به قول هلگیارد و باور (1975) تفاوت بین یادگیری و عملکرد تفاوت بین «دانستن چگونه انجام دادن کاری و انجام دادن آن کار است».

تفاوت یادگیری و تفکر

تفکر به‌عنوان نوعی رفتار هم محصول یادگیری به حساب می‌آید و هم خبر و تجاربی محسوب می‌شود که به یادگیری می‌انجامد.

مقایسه آموزش با یادگیری

(۱) یادگیری همیشه معطوف به یادگیرنده است، اما آموزش مستلزم فعالیت متقابل بین حداقل دو نفر است.

(۲) یادگیری هدفی است و آموزش وسیله رسیدن به این هدف.

(۳) آموزش فعالیتی است که از سوی معلم به قصد تسهیل یادگیری در یادگیرندگان انجام می‌گیرد، اما یادگیری فعالیتی است که از سوی یادگیرنده انجام می‌شود.

روانشناسی تربیتی

از آنجا که مهم‌ترین فعالیت‌های وابسته به پرورش را یادگیری و آموزش تشکیل می‌دهند، روان‌شناسی پرورشی عمدتاً به مطالعه ویژگی‌های یادگیرندگان، یادگیری و آموزش می‌پردازد. روان‌شناسی تربیتی به استفاده از روش‌های روان‌شناسی برای مطالعه فعالیت‌ها و موقعیت‌های کلاس درس و محیط آموزشگاه گفته می‌شود.

در واقع روان‌شناسی تربیتی یک نظام مستقل است با نظریه‌ها، روش‌های پژوهشی، مسائل، و فنون مخصوص به خود.

فرق روان‌شناسی تربیتی با روان‌شناسی یادگیری

روان‌شناسی یادگیری با یادگیری حیوان و انسان سروکار دارد. ولی روان‌شناسی تربیتی تنها با آدمیان سروکار دارد و غالباً در محیط آموزشگاه صورت می‌پذیرد. روان‌شناسی تربیتی یکی از رشته‌های روان‌شناسی است که به مطالعه ممکن یادگیری آموزشگاهی و آموزش می‌پردازد و هدف آن یافتن روش‌ها و اصولی است که معلم را در آموزش موضوعات مختلف و شناسایی و رفع مشکلات یادگیری دانش‌آموزان کمک می‌کنند.

وظیفه مهم روان‌شناسی تربیتی انجام پژوهش درباره مسائل یادگیری و آموزش و کشف و وضع قوانین و نظریه‌هایی است که معلم را در برخورد با مسائل شغلی‌اش یاری می‌دهند.

فصل دوم

پژوهش در روان شناسی

پرورسی



پژوهش بنیادی

پژوهش‌های بنیادی یافته‌های اساسی و زیر بنایی علمی را تدارک می‌بینند و پایه فعالیت‌های انسان را تشکیل می‌دهند. هدف عمده پژوهش بنیادی کشف مجهولات یا روابط بین امور و افزایش دانش بشر است و عامل اصلی هویت فعالیت‌های پژوهشگر بنیادی اندیشه‌ها و علایق خود اوست نه استفاده و کا بست مستقیم یافته‌های پژوهشی در موقعیت‌های عینی و عملی.

نکته: پژوهش‌های پاولف، اسکینر و پیاز، از نوع پژوهش‌های بنیادی است

پژوهش کاربردی

پژوهش کاربردی به دنبال فراهم آوردن نتایج عملی و قابل استفاده است. هدف اصلی پژوهش کاربردی پیدا کردن راه حل برای مشکلات زندگی و یافتن زمینه‌هایی است که نتایج پژوهش‌های بنیادی را مورد استفاده قرار دهد.

تفاوت پژوهش بنیادی و کاربردی

پژوهشگر بنیادی به گسترش و پیشبرد دانش بشری به طور کلی علاقه‌مند است، اما پژوهشگر کاربردی پیشبرد و گسترش دانش را در زمینه‌های خاص پیگیری می‌کند. پژوهش بنیادی غالباً در آزمایشگاه و در موقعیت‌های کاملاً کنترل‌شده دیگر به اجرا درمی‌آید. اما پژوهش کاربردی در موقعیت‌های طبیعی، مانند کلاس درس، انجام می‌شود.

نکته: هر دو نوع پژوهش بنیادی و کاربردی از لحاظ ویژگی‌های اجرایی به هم شبیه‌اند.

نکته: پژوهشگر بنیادی به دنبال راه حل‌های کلی و قابل تعمیم است، در حالی که پژوهشگر کاربردی راه حل برای مسائل فوری و فوری جستجو می‌کند و یافته‌های او در موارد معین و مشخص قابل استفاده‌اند.

نکته: امروزه تأکید بیشتری بر پژوهش کاربردی می‌شود.

پژوهش تولیدی

در تقسیم‌بندی تازه‌تر پژوهش‌ها، علاوه بر دو نوع پژوهش بنیادی و کاربردی، نوع دیگری به نام پژوهش تولیدی عنوان می‌گردد. برای مثال، در حوزه فیزیک و مهندسی، پژوهش مربوط به فیزیک حالت جامد پژوهش بنیادی است.

مطالعات مربوط به نحوه ساختمان ترانزیستور پژوهش کاربردی است و ساخت و تولید ترانزیستورها پژوهش تولیدی به حساب می‌آید. پژوهش تولیدی در واقع همان تکنولوژی است.

پژوهش عمل‌نگر یا اقدام پژوهشی

علاوه بر پژوهش بنیادی، کاربردی و تولیدی، نوع دیگری پژوهش در آموزش و پرورش مورد استفاده قرار می‌گیرد که پژوهش عمل‌نگر یا اقدام‌پژوه نام دارد. این پژوهش با نام‌های دیگری چون پژوهش مشارکتی، پژوهش عمل‌نگر مشارکتی، و پژوهش عملیاتی نیز شناخته شده است. پژوهش عمل‌نگر به یک مداخله با مقیاس کوچک در کاربرد جهان واقعی و واری‌های این مداخله گفته می‌شود. این نوع پژوهش بر مسائل همین جا و همین حالا و موقعیت‌های خاص تأکید می‌ورزد.

پژوهش عمل‌نگر هم در آموزش و پرورش مورد استفاده قرار می‌گیرد و هم در روان‌شناسی اجتماعی و عمده‌ترین هدف استفاده از آن در آموزش و پرورش، بهبود فعالیت‌های آموزش و یادگیری کلاس درس است.

هدف‌های روان‌شناسی پرورشی

هدف‌های روان‌شناسی پرورشی مانند هر علم دیگری، درک و تبیین، پیش‌بینی و کنترل پدیده‌هایی است که با آن‌ها سروکار دارد. هر یک از هدف‌های فوق به ترتیب به یکی از سه نوع رابطه منطقی، زمانی و علی وابسته است. روان‌شناسی پژوهشی مجموعه‌ای از دانسته‌ها و اطلاعات است که طبق پژوهش‌های علمی کشف و در قالب نظریه‌ها، قوانین و مفاهیم ارائه شده است. در این هدف، روش مشاهده طبیعی است و رابطه منطقی. درک و تبیین یعنی توضیح و تشریح متغیرهای مورد مطالعه و تعیین روابط علت و معلولی میان آن‌ها. پیش‌بینی یعنی تعیین ارزش یک متغیر بر اساس متغیر دیگر. در این هدف، روش کمی و رابطه زمانی است. کنترل یعنی دستکاری و تغییر دادن یک متغیر (متغیر مستقل) برای ایجاد تغییرات در متغیر دیگر (متغیر وابسته) که در این هدف روش آزمایشی و رابطه علی یا تابعی است.

روش‌های پژوهش در روان‌شناسی پرورشی

روش همبستگی

با استفاده از روش همبستگی می‌توان روابط زمانی یا پیش‌بینی میان متغیرها را معین کرد. در این روش پژوهشگر بدون هیچ گونه دخل و تصرفی وجود یا عدم وجود روابط میان متغیرها را مورد استفاده و بررسی قرار می‌دهد و یک ضریب عددی که به ضریب همبستگی معروف است محاسبه می‌نماید. این ضریب نشان می‌دهد که دو متغیر تا چه اندازه به یکدیگر مربوط‌اند. ضریب همبستگی اغلب با r نشان داده می‌شود و می‌تواند مقادیر بین $+1$ و -1 را شامل شود. ضریب همبستگی $+1$ نماینده رابطه کامل مثبت یا مستقیم بین دو متغیر است. ضریب همبستگی -1 نماینده رابطه کامل منفی یا معکوس بین دو متغیر است. ضریب همبستگی 0 مبین هیچ رابطه‌ای نیست و هیچ گونه پیش‌بینی نمی‌توان انجام داد. ضرایب همبستگی را نمی‌توان به صورت درصد تعبیر کرد، اما مجذور ضریب همبستگی نشان‌دهنده درصد وجه مشترک بین دو متغیر است. بر اساس ضریب همبستگی نمی‌توانیم بین متغیرها رابطه علیت برقرار کنیم، گرچه با استفاده از آن می‌توانیم رابطه زمانی یافته و به پیش‌بینی بپردازیم.

روش آزمایشی

معتبرترین نوع پژوهش در زمینه‌های آموزش و یادگیری آزمایش است که در آن روابط علت و معلولی بین متغیرها مورد بررسی قرار می‌گیرند. در آزمایش تمام شرایط پژوهش تحت نظارت و کنترل دقیق آزمایشگر قرار می‌گیرند، و در آن متغیر مستقل مورد دستکاری یا تغییر واقع می‌شود و اثرات حاصل از این تغییر در متغیر وابسته بررسی می‌گردد. برای این منظور، معمولاً از دو گروه آزمودنی که به صورت تصادفی از میان گروه وسیع‌تری از افراد انتخاب شده‌اند استفاده می‌شود. یکی از این دو گروه را گروه آزمایشی و گروه دیگر را گروه گواه می‌نامند. روش آزمایشی نوع بالاکه در آن گروه‌های افراد یا آزمودنی‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند روش آزمایش معمول و متداول در روان‌شناسی است. علاوه بر این روش، روش آزمایشی دیگری نیز وجود دارد که به روش آزمایشی تک‌آزمودنی معروف است. این روش معمولاً در شرایطی به کار می‌رود که مشکل آموزش یک مشکل منحصربه‌فرد است و پیدا کردن تعداد زیادی افراد مشابه برای تقسیم آن‌ها به گروه‌های آزمایش و کنترل امکان‌پذیر نیست. در آزمایش‌های تک‌آزمودنی، آزمایش غالباً با یک فرد به اجرا در می‌آید، و خود آن فرد هم نقش آزمودنی آزمایشی و هم آزمودنی گواه را ایفا می‌کند.



یکی از انواع طرح‌های آزمایشی تک‌آزمودنی، طرح بازگشتی است که به ABAB نیز معروف است. طرح شامل یک دوره مشاهده خط پایه است که در آن متغیر وابسته در (A) این طرح چهار مرحله دارد که مرحله اول مرحله آزمایشی است که در آن متغیر (B) شرایطی طبیعی برای مدتی معین مورد مشاهده قرار می‌گیرد. مرحله دوم متغیر (A) مستقل به کار گرفته می‌شود. تأثیر آن بر متغیر وابسته مشاهده و تعیین می‌شود. در مرحله بازگشتی مجدداً (B) مستقل کنار گذاشته می‌شود، یعنی وضعیت به شرایط خط پایه بازگشت داده می‌شود. در مرحله چهارم متغیر مستقل به کار می‌افتد. در طرح‌های تک‌آزمودنی، علاوه بر مراحل اصلی، گاه مرحله دیگری نیز به طرح می‌افزایند که مرحله پی‌گیری نام دارند. هدف از مرحله پیگیری بررسی وضع رفتار تغییر یافته در شرایط طبیعی غیر آزمایشی است.

روش‌های کیفی

روش‌های همبستگی و آزمایشی از عمده‌ترین روش‌های پژوهش کمی به حساب می‌آیند. اساس روش‌های پژوهش کمی بر این استوار است که به متغیرها ارزش عددی داده می‌شود. علاوه بر روش‌های پژوهش کمی، در روان‌شناسی تربیتی روش‌های پژوهشی دیگری با نام روش‌های کیفی یا توصیفی وجود دارند. در این روش پدیده‌های مورد نظر همان گونه که هستند بررسی می‌شوند و پژوهشگر به توصیف پدیده‌ها می‌پردازد. از معروف‌ترین روش‌های کیفی می‌توان به موردپژوهی، بررسی میدانی، قوم‌نگاری و پژوهش زمینه‌یابی نام برد.

* موردپژوهی

در روش موردپژوهی یک فرد مشخص، معلم یا شاگرد، عمیقاً مورد بررسی قرار می‌گیرد.

* بررسی میدانی

نوعی پژوهش است که در موقعیت‌های طبیعی صورت می‌پذیرد و به طور عمده از فنون مشاهده طبیعی استفاده می‌شود.

* قوم‌نگاری

روشی است در مردم‌شناسی که به معنی بررسی عمیق یک گروه از مردم، مانند یک قبیله، یک جامعه یا یک فرهنگ به کار می‌رود و هدف این است که اطلاعات جامعی درباره مسئله یا موضوع مورد مطالعه جمع‌آوری شود به این منظور که توصیف کامل و درک عمیقی از آن فراهم آید.

نکته: نمونه‌های معروف این نوع تحقیق کارهای مردم‌شناس مشهور، مارگارت مید است.

* زمینه‌یابی

روش زمینه‌یابی به طور عمده برای سنجش عقاید یا نگرش‌های مردم درباره موضوعات مختلف یا جمع‌آوری اطلاعات درباره ویژگی‌های پدیده‌ها به کار می‌رود و در آن معمولاً از پرسشنامه و مصاحبه استفاده می‌شود.

مقایسه روش‌های پژوهش کمی و کیفی

روش‌های کمی پژوهش به رویکرد یا فلسفه اثبات‌گرایی وابسته‌اند و روش‌های کیفی از رویکرد یا فلسفه پسااثبات‌گرایی سرچشمه می‌گیرند. در پژوهش‌های کیفی معمولاً از فنون مشاهده، مصاحبه و بررسی خاطرات استفاده می‌شود و اطلاعات به دست آمده با این

روش‌ها عمدتاً جنبه کلامی دارند نه عددی.

مراحل انجام پژوهش در روان‌شناسی پرورشی شامل طرح سؤال، بیان فرضیه، جمع‌آوری داده‌ها، تحلیل داده‌ها، و وضع قوانین و نظریه‌ها است. بنابراین هدف نهایی علم کشف و وضع قوانین و نظریه‌های علمی است.

فرضیه

فرضیه یک حدس علمی است که درست بودن یا نادرست بودن آن پس از انجام پژوهش و جمع‌آوری اطلاعات یا داده‌ها و تجزیه و تحلیل آن‌ها معلوم می‌شود.

نکته: روش پژوهش، نقشه و نحوه جمع‌آوری اطلاعات یا داده‌های لازم را برای آزمودن فرضیه یا تعیین روابط بین متغیر مستقل و متغیر وابسته نشان می‌دهد.

قانون علمی

پس از جمع‌آوری داده‌های پژوهش و تجزیه و تحلیل آن‌ها، اگر نتایج حاصل درستی فرضیه را تأیید کردند و این فرضیه در پژوهش‌های مشابه دیگر نیز مورد تأیید قرار گرفت، آنگاه معمولاً فرضیه به صورت قانون علمی در می‌آید. بنا به نظر هیل قوانین علمی به منظور برآورده کردن دو عامل پیش‌بینی و کنترل که جنبه عملی دارد، بیان شده‌اند.

نظریه علمی

از ترکیب قوانین کلی‌تر و جامع‌تر یک نظریه علمی به دست می‌آید. هدف اساسی علم نظریه است. کرلینجر معتقد است: «نظریه عبارت است از مجموعه‌ای از مفاهیم، تعاریف و مسائل به هم مرتبط که از راه مشخص کردن روابط میان متغیرها به منظور تبیین و پیش‌بینی پدیده‌ها یک نظر سیستماتیک از پدیده‌های مورد نظر به دست می‌دهد».

ویژگی‌های نظریه‌های علمی

- از ترکیب تعدادی مشاهده ایجاد می‌شود.
- اکتشافی هستند.
- به تولید فرضیه‌های قابل تجربه و بررسی می‌پردازند.
- نظریه‌ها ابزار هستند و درستی یا نادرستی آن‌ها مشخص نیست.
- نظریه‌ها بنا بر اصل ایجاز انتخاب می‌شوند و جنبه صوری دارند و حاوی مطالب انتزاعی هستند.
- همه نظریه‌ها کوشش‌هایی در جهت تبیین رویدادهای تجربی هستند و با مشاهده آغاز می‌گردند.

اهمیت نظریه برای معلمان

دانش و باورهای افراد بر عمل و رفتارشان تأثیر می‌گذارد. معلمان نیز در تصمیم‌هایشان در ارتباط با آموزش و برخورد با دانش‌آموزان خود، از دانش و باورهایشان پیروی می‌کنند. پژوهشگران نشان داده‌اند که باورهای معلمان دربارهٔ ماهیت یادگیری دانش‌آموزانشان و اینکه چگونه یاد می‌گیرند و نیز دربارهٔ خودشان به عنوان معلم بر تصمیمات آموزشی آنان بسیار تأثیرگذار است. بنابراین نظریه‌های برگرفته از پژوهش‌های علمی مربوط به آموزش و یادگیری می‌توانند به عنوان ابزارهای ارزشمندی معلمان را در



سازمان دادن و روشن ساختن افکارشان یاری دهند و کیفیت تصمیم‌های آنان را درباره فعالیت‌های آموزشی‌شان بهبود بخشند. چگونگی استفاده از قوانین و نظریه‌های روان‌شناسی پرورشی را توسط معلمان به گونه زیر توضیح داده است: برای نمونه، اصول و قوانین مربوط به اداره کلاس درس به شما در برخورد با مشکلات خاص کلاس‌داری کمک می‌کنند. از سوی دیگر، یک نظریه خوب مربوط به اداره کلاس راه تازه‌ای را درباره مسائل انضباطی به شما نشان خواهد داد. آن نظریه ابزارهایی را در اختیار شما قرار خواهد داد که به کمک آن‌ها بتوانید برای مشکلات متعدد راه‌حل‌های مناسب را ابداع کنید. همچنین به کمک نظریه می‌توانید پیش‌بینی کنید که چه اقداماتی در آینده اثر بخش خواهد بود.

جدول ۱. نمونه‌ای از قانون و نظریه علمی و کاربرد آن در آموزش.

کاربرد آموزشی	قانون	نظریه
اگر می‌خواهید دانش آموزانمان یاریگر همدیگر باشند، باید هر زمانی که رفتار مطلوبی از کسی سر می‌زند آن را تقویت کنیم.	وقتی رفتار فردی با تقویت دنبال می‌شود، افراد دیگری که شاهد تقویت آن رفتار هستند همان رفتار را انجام می‌دهند.	وقتی در افراد این انتظار ایجاد می‌شود که برای رفتارشان تقویت دریافت خواهند کرد رفتارشان افزایش می‌یابد.
وقتی که دانش‌آموزان مشغول امتحان دادن هستند، باید وقت کافی به آن‌ها داده شود. در ضمن برای هیچ امتحانی به‌تنهایی ارزش زیادی قائل نشوید.	زمانی که دانش‌آموزان خیلی مضطرب‌اند، عملکردشان کاهش می‌یابد.	اضطراب دقت در یادگیری افراد را مختل می‌کند و سبب کاهش یافتن عملکرد تحصیلی آنان می‌شود.
هنگام خواندن داستان برای کلاس، دانش‌آموزان را تشویق کنید تا شخصیت‌ها و موقعیت‌ها در ذهن خود مجسم کنند.	زمانی که به دانش‌آموزان گفته می‌شود مطالبی را که می‌آموزند در ذهن خود تجسم کنند، آن مطالب را بهتر به یاد می‌آورند.	تصویرسازی ذهنی یکی از راه‌های مفید ذخیره‌سازی اطلاعات در حافظه است.
در ارتباط با دانش‌آموزان خردسال، پاداش دادن به رفتارهای پیروی از مقررات ضروری است.	در موقعیت‌هایی که برای اطاعت از مقررات تشویقی وجود ندارد و برای سرپیچی از مقررات تنبیهی اعمال نمی‌شود کودکان سن‌های بالاتر بیشتر از مقررات پیروی می‌کنند.	رشد اخلاقی شامل مراحل است که در گذر از آن‌ها کودکان به تدریج مقررات و قراردادهای اجتماعی را درونی می‌کنند.

فصل سوم

نظریه رشد شناختی پیاژه



در دنیای روان‌شناسی مشکل بتوان کسی را به اهمیت ژان پیاژه (۱۹۸۰-۱۸۹۶) یافت. او جامع‌ترین و مجاب‌کننده‌ترین نظریه رشد ذهنی را ارائه داده است. پیاژه بین زیست‌شناسی و فلسفه و روان‌شناسی پیوند برقرار کرد. به اعتقاد او کیفیت ذهنی کودکان با بزرگسالان متفاوت است. کودک صرفاً کمتر از بزرگسال نمی‌داند بلکه وقایع جهان را به گونه‌ای دیگر تحلیل می‌کند. روش مطالعات او روش بالینی توأم با آزمایش و مشاهدات تجربی بوده است. (مصاحبه بالینی سازمان‌نیافته همراه با آزمایش) در روش بالینی او سؤالات مصاحبه‌گر از قبل تعیین نشده و بر حسب جواب کودکان، سؤال بعدی مطرح می‌شود. محور اصلی نظریه پیاژه رشد شناختی است. در نظریه رشد شناختی پیاژه، اکتساب عملیات هسته اصلی رشد ذهنی محسوب می‌شود روان‌شناسی وی را به‌عنوان روان‌شناسی ژنتیک نامیده‌اند.

به اعتقاد پیاژه رشد هوش نتیجه تعادل بین ساخت ژنتیک و تجارب محیطی است. وی کودکان را دریافت‌کننده صرف تجربه نمی‌داند. ذهن کودک فعال است و وقایع را تجزیه و تحلیل می‌کند اما با منطقی که با منطق بزرگسالان متفاوت است. به نظر وی در هر مرحله کیفیت ذهن کودکان تغییر می‌کند. مراحل رشد کودک جهان شمول‌اند ولی در هر مرحله ممکن است ویژگی‌های مربوط به مرحله قبل هنوز وجود داشته باشد. سن پیشنهادی برای هر مرحله تقریبی است و مراحل رشد برای کودکان سالم متوسط و نرمال مطرح شده است.

نظام عملیاتی پیاژه

مفاهیم کلیدی نظریه پیاژه

سازش، روان‌بنه، سازه، شم، طرح ذهنی و طرحواره: اساسی‌ترین واحد شناخت است که در برخورد با اجسام، افراد یا وقایع جهان شکل می‌گیرد.

انطباق: موجود زنده سعی بر سازگاری با محیط دارد و انطباق نتیجه دو عمل مکمل درون‌سازی و برون‌سازی است که تا خاتمه عمر صورت می‌گیرد.

درون‌سازی (جذب): هنگامی که انسان برای درک وقایع جدید از روان‌بنه‌ها یا ساختارهای ذهنی پیشین استفاده کرده و نیاز به تغییر آن‌ها ندارد، به عمل درون‌سازی پرداخته یعنی ذهنیت خود را تغییر نداده و نه اینکه اطلاعات جدیدی را به اطلاعات قبلی خود اضافه کرده است.

برون‌سازی: گاهی اوقات کودک نمی‌تواند تجارب جدید را به راحتی هضم کند. یعنی استفاده از روان‌بنه‌های پیشین دیگر کارساز نیست. پس باید خود را با اطلاعات جدید سازگار کند که به آن برون‌سازی گویند. وقتی بین درون‌سازی و برون‌سازی حالتی از تنش پیش بیاید کودک احساس عدم تعادل می‌کند، در حالی که ذاتاً تمایل به تعادل دارد. نهایتاً این دو فرایند اگر هماهنگ صورت پذیرد، کودک راحت شده و به تعادل می‌رسد. با این دو فرایند ذهن مدام گسترش می‌یابد. روان‌بنه‌ها تغییر ماهیت می‌دهند و اطلاعات تازه بر اطلاعات پیشین افزوده می‌شود.

ساخت شناختی: تفکر کودک در ساخت‌های شناختی سازمان پیدا می‌کند. ساخت شناختی مجموعه‌ای از طرح‌های ذهنی است که با یکدیگر ارتباط دارند و به صورت واحدی درآمده‌اند.

بقای جسم یا پایداری شی: از نظر پیاژه پی بردن به مفهوم جسم برای رشد ذهنی اساسی است و این آگاهی در کودکی به تدریج پدیدار می‌شود. به‌طور معمول بین دو تا سه ماهگی کودکان شیء را که در میدان دید آن‌ها حرکت می‌کند، دنبال می‌کنند، ولی وقتی از دیدگاه آن‌ها خارج شود، دیگر دنبال آن نمی‌گردد. بین سه تا شش ماهگی که بین دیدن و حرکت دست تا حدودی هماهنگی برقرار



شده و اگر شیء را ببینند دست خود را دراز می کنند تا آن را بگیرند. بین ۹ تا ۱۲ ماهگی به تدریج کودکان به وجود دائمی اجسام پی می برند، یعنی اگر شیء را جلوی چشم کودکان این سن پنهان کنیم، اکثر آن ها به دنبال آن می گردند ولی تا پایان ۱۰ ماهگی این آگاهی کامل نشده است. در ۱۸ ماهگی کودکان به درک کامل پایداری جسم می رسند.

آزمایش تصویر در آینه: اگر نوک بینی کودک ۵ ماهه ای را رنگ کنیم و وی را در مقابل آینه قرار دهیم وقتی به آن نگاه کند، سر خود را به اطراف می چرخاند، در ۱۲ ماهگی دست خود را دراز می کند و تا آینه را لمس کند و پشت آینه را هم جستجو می کند. در ۲۰ ماهگی کودک پس از نگاه کردن در آینه بینی خود را با دست پاک می کند. در این زمان کودک به وجود خود پی برده است.

میان گرایی (خودمحوری یا خودمیان بینی یا تمرکزگرایی): گرایش به ادراک یک جنبه از موقعیت در یک مجموعه و نادیده گرفتن ابعاد دیگر را میان گرایی گویند.

نکته: در نظریه تحول شناختی پیازه تمرکزگرایی عبارت است از توانایی در توجه به یک بعد از هر پدیده چندبعدی.

نکته: در نظام پیازه سازمان سازشی موجب سازگاری فرد با محیط بیرونی از طریق درون سازی و برون سازی می گردد و سازمان سازگاری درونی فرد است یعنی معرف رابطه اجزاء با کل. سازش و سازمان مکمل یکدیگرند و از یکدیگر تفکیک ناپذیرند.

نکته: پیازه معتقد است که کودک در دوره ای از رشد توان آن را دارد که به طور هم زمان در مورد کل و جزء اشیاء استدلال کند. این پدیده درون گنجی طبقه خوانده می شود.

تعریف و تطور خودمیان بینی در سه دوره تحول

سازش و مکانیزم خودمیان بینی

در آغاز زندگی و به خصوص در دو سال اول که دوره حسی حرکتی نامیده می شود، متدرجاً دنیایی براساس دو کنش مهم یعنی درون سازی و برون سازی، برای کودک به وجود می آید. درون سازی گرفتن داده های محیط خارج و وارد نمودن آن در روان بنه هاست و برون سازی، انطباق داده های گرفته شده با محیط خارج است. تعادل بین دو کنش مذکور به سازش منتهی می گردد. اولین مبادلاتی که با محیط صورت می گیرد مبادلاتی هستند کاملاً ساده و سطحی که اصطلاحاً آن ها را مبادلات پروتوپلاسمی می گویند و هشیاری و معرفتی که ما نسبت به محیط بدین ترتیب پیدا می کنیم، هشیاری پروتوپلاسمی است. رفته رفته این مبادلات به صورت عمیق تر در می آیند و هشیاری هسته ای یا عمیق تر می گردد. در چارچوب نظام پیازه، تمام فعالیت کودک به منزله یک فعالیت ایجاد رابطه با محیط است. پس رابطه آزمودنی شیء یک رابطه تشکیل دهنده آزمودنی وشیء است و براساس این فرایند دیالکتیکی است که خودمیان بینی نخستین که اساساً حاصل عدم تمایز است متدرجاً فرو می ریزد تا به روابط عینی مبدل می گردد.

خودمیان بینی در سطح حسی حرکتی

کودک نخست در جهانی بدون شیء دائم برونی و بدون وجود یک هشیاری نسبت به من خویش زندگی می کند. سپس بر اثر یک سلسله میان و اگرایی هایی که از هماهنگی تدریجی اعمال منبعث می گردند، در راه متمایز ساختن «من» خویش و قرار دادن تن خود در جهانی که از لحاظ فضایی و علی سازمان یافته، از اشیاء دائم و اشخاص مشابه با خود تشکیل گردیده، توفیق حاصل می کند.

اشکال مختلف خودمیان بینی در دوره دوم تحول

با پدیدار شدن کنش رمزی، زبان، تجسم و مبادلات با دیگری، جهان کودک در ابعاد پیش بینی نشده ای گسترش می یابد. خودمیان بینی در سطحی جدید در قالب یک عدم تمایز نسبی ابتدایی بین نظر خود و نظر دیگران، یا به عبارت دیگر، در قالب یک عدم تمایز نسبی بین فاعلی و عینی از نو پدیدار می گردد. اما با هماهنگی هایی که در سطح عملیات عینی (۷-۸ سالگی) به وقوع می پیوندد، یک عدم



تمرکز یا میان واگرایی کافی امکان پذیر می گردد و به کودک رخصت می دهد که هم بتواند به صورت عینی به پیوندهای ناشی از طبقه ها، رابطه ها و عددها بیندیشد و هم به صورت بین فردی، بر حسب مجموعه ای از مناسبات تعاونی به عمل بپردازد. عدم تمایزی را که به خصوص در خلال نیم دوره اول وجود دارد می توان همه زمینه ها مشاهده کرد. مثلاً در مورد فضا کودک فاصله از مبدأ تا مقصد (از پایین به بالا) را طولانی تر از جهت عکس آن تصور می کند.

خودمیان بینی در نیم دوره پیش عملیاتی به اشکال گوناگون مستقیم و غیر مستقیم متظاهر می شود:

۱ خودمیان بینی های مستقیم (درباره فضا، زمان و علیت)

۲ خودمیان بینی های غیر مستقیم (جاندار پنداری، ساخته پنداری و ...)

۳ خودمیان بینی های اجتماعی (کاربرد قواعد در فعالیت ها)

خودمیان بینی فضایی

کودک در آزمایش سه کوه پیاژه قادر نیست وضع را وارونه کند و فقط دید کنونی خود را در نظر می گیرد. برای کودک در نظر گرفتن وضع جلو و عقب، چپ و راست در مرحله ای از تحول امکان پذیر نیست.

خودمیان بینی زمانی

اگر از کودک پرسیده شود که آیا تو از پدرت جوانتری جواب می دهد بلی، اما در حقیقت جوان تر بودن را با کوچک تر بودن (میزان قد) مشتبّه می سازد و نمی تواند مسئله سن را در نظر بگیرد.

خودمیان بینی علی

کودک تصور می کند که همه چیز در طبیعت برای غایت و هدفی به وجود آمده است.

نمونه های خود میان بینی غیر مستقیم

درون سازی اشیاء و حوادث منحصرأ متمرکز بر کودک نیست بلکه علاوه بر آن این دورن سازی متمرکز بر فعالیت مخصوص «من» است.

جاندار پنداری

گرایش کودک در زنده و هشیار دانستن موجودات بی جان است. ساده ترین نوع درک جنبش هاست. جنبش هایی که دارای هدف و مقاصدی هستند. مراحل تحول جاندار پنداری به شرح زیر است:

در مرحله اول، برای کودکان ۴ تا ۶ ساله، هر چیز که فعال باشد یا کنش و فایده ای نشان دهد، جاندار است. در مرحله دوم که از ۶ تا ۸ سالگی است، کودک زندگی را با حرکت تعریف می کند و هر شیء که دارای حرکت باشد به نظر او واجد زندگی است. در مرحله سوم، یعنی از ۸ تا ۱۰ سالگی، کودک بین حرکات ارتجالی و حرکات برانگیخته، یعنی حرکاتی که به وسیله محرک خارجی به وجود می آیند، تفاوت قائل می شود. در نتیجه در این مرحله فقط آنچه را که خود به خود حرکت می کند، زنده یا جاندار می پندارد. در چهارمین مرحله، یعنی از ۱۱ سالگی به بعد، زنده بودن به حیوانات و گیاهان محدود می گردد. بررسی چگونگی تحول این مفهوم، نشان داده است که بین مفاهیم زندگی و هشیاری در بزرگسالان هیچ نوع تمایزی وجود ندارد، در حالی که در کودکان، مفهوم زندگی



واضح‌تر و روشن‌تر از مفهوم هشیاری است. پیاژه مراحل تحول هشیاری را چنین بیان کرده است:

در مرحله اول، یعنی کودکان ۴ تا ۶ ساله، تمام اشیاء را فعال، آگاه و هشیار می‌پندارند. در مرحله دوم که از ۶ تا ۸ سالگی است، کودک معتقد است اشیایی که خودشان قادر به حرکت هستند، هشیارند. در مرحله سوم یعنی از ۸ تا ۱۰ سالگی کودک معتقد است اشیایی که خودشان قادر به حرکت هستند، هشیارند. بالاخره در مرحله چهارم یعنی از ۱۱ سالگی به بعد، هشیاری فقط به حیوانات و گیاهان نسبت داده می‌شود.

ساخته‌پنداری

نوعی فکر پیش‌علّی در کودک است که در این دوره تحول می‌یابد. کودک دارای چنین باوری است که تمام اشیاء یا پدیده‌های طبیعی توسط انسان یا خدا به وجود آمده‌اند. خدای کودک بیشتر شبیه یک ساحر یا موجودی غول پیکر است.

مراحل تحول ساخته‌پنداری

در مرحله اول کودک چنین می‌پندارد که همه چیز را ساخته‌اند. غالباً کودکان این مرحله به تبیین فیزیکی پدیده می‌پردازند و سپس به تبیین‌های ساخته‌پندارانه متوسل می‌گردند و این گذار مسلماً ناشی از آنست که تبیین‌های نوع اخیر را از لحاظ عقلی قابل قبول‌تر تصور می‌کنند. مرحله دوم که از ۶ تا ۸ سالگی است، میدان ساخته‌پنداری محدود می‌گردد. مثلاً انسان یا ابر ساخته‌شده توسط انسان، مستقیماً علت شب نیستند، بلکه عامل حرکت آن هستند. در مرحله سوم، یعنی از ۸ تا ۱۰ سالگی، هنوز رگه‌هایی از ساخته‌پنداری مشاهده می‌شوند، ولی پیشرفت قابل ملاحظه‌ای در کار است. در این مرحله شب مانند سایه‌ای به معنای بزرگسالانه کلمه است. در جریان مرحله چهارم، بالاخره کودک کشف می‌کند که خورشید موجب به وجود آمدن روز است. هر چند پاسخ‌های کودک از لحاظ علمی کامل نیستند اما استدلال وی بر مفاهیم علّیت فیزیکی مبتنی است. توالی این چهار مرحله، نشان‌دهنده تقلیل تدریجی ساخته‌پنداری به سود جستجوی تبیین‌هایی است که بیش از پیش با واقعیت‌های فیزیکی سازش یافته‌اند.

غایی‌انگاری

تحول علّیت در کودک بسیار شبیه تحول مفهوم واقعیت است. علّیت در قالب غایی‌انگاری به صورت یک غایت روان‌شناختی است که در عین حال واجد جنبه علّی و غایی است. در چارچوب علّی، این تظاهر دارای منشأ انگیزشی است. مثلاً کودک می‌پندارد که انسان‌ها یا خدا، رؤیا را برای ما می‌فرستند، چون کارهایی کرده‌ایم که نبایستی می‌کردم. این نوع غایی‌انگاری، بادوام‌ترین نوع است، اما غایی‌انگاری در قالب غایت محض، نوع قبلی را جزئاً دربرمی‌گیرد و سپس اندک اندک از آن جدا می‌شود. نوع سوم از غایی‌انگاری به اسم غایی‌نگری پدیده‌ای نگر وجود دارد که بر حسب آن هر چیز ممکن است هر چیز را به وجود آورد. همین قدر که دو چیز در مجاورت یکدیگر باشند، از نظر کودک به منزله چیزهایی قلمداد می‌شوند که بین آن‌ها یک رابطه عالی وجود دارد.

واقع‌پنداری

در واقع‌پنداری محتواهای هشیاری کودک به منزله اشیاء تلقی می‌گردند. در واقع اگر کودک اشیاء بی‌حرکت را جاندار می‌سازد، در عوض زندگی روانی را به حد مادی تنزل می‌دهد. فکر کودک از ۲ تا ۷-۶ سالگی هنوز اساساً خود میان بین و شهودی است. در این



فکر، غلبه با تجسم تصویری خصیصه رمزی است. کودک تصاویر را جانشین های واقعی شیء می داند و در برابر آن ها همان طور رفتار می کند که درباره اشیاء در دوره حسی حرکتی.

خودمیان بینی اجتماعی

این خودمیان بینی از زاویه روابط بین افراد در حدی که قادر به رعایت تقابل نیستند، مشهود است. کودکان در این مرحله از قواعد بازی ها تبعیت نمی کنند بلکه قاعده خود را به کار می بندند. در زمینه لفظی نیز وضع بر همین منوال است کودکان غالباً قسمتی از صحبت هایشان در رابطه با دیگران نیست بلکه به منزله تک گویی گروهی است. میدان خودمیان بینی اجتماعی بر حسب محیط و فعالیت های گروهی کودکان متغیر است.

خودمیان بینی دوره سوم تحول (دوره انتزاعی)

با گسترش جدیدی که تحت تأثیر فراهم شدن فکر صوری در جهان کودک به وقوع می پیوندد، شکل سومی از خودمیان بینی متجلی می گردد و دقیقاً یکی از ویژگی های تقریباً پایدار نوجوانی را تا میان واگرایی جدید بعدی که بر اثر واقعیات آغازین کار بزرگسالانه امکان پذیر می گردند، تشکیل می دهد که نتیجه اجتناب ناپذیر ورود نوجوان در زندگی اجتماعی بزرگسالان است. نوجوان فقط در جستجوی سازش دادن «من» خویش با محیط اجتماعی نیست، بلکه به همان اندازه مایل به سازش دادن محیط با من خویش است. خودمیان بینی خاص نوجوانی را می توان نوعی از اعتقاد به رستأخیر دانست. یعنی نظریه هایی که نوجوان بر اساس آن ها جهان را مجسم می کند، بر فعالیت های اصلاح گران های مبتنی هستند که نوجوان احساس می کند که باید مجری آن ها باشد. خودمیان بینی حاصل عدم تمایزی است که از تعدد دیدگاه ها و منظرها غافل است، در حالی که عینیت مستلزم ایجاد تمایز بین دیدگاه های مختلف و ایجاد هماهنگی در آن هاست. گسترش بی نهایت تفکر که به دلیل ظهور ابزار جدید یعنی منطق قضایا، امکان پذیر گشته است در وهله نخست به عدم تمایز بین این توانایی تازه و غیر قابل پیش بینی که من در خود کشف کرده است و جهانی اجتماعی یا جهان کلی که موضوع این تفکر است، منجر می گردد. برای واریسی چنین تفسیری از خودمیان بینی وسیله ای وجود دارد و آن بررسی فرایند میان واگرایی است که به نوجوان اجازه می دهد از این بی تمایزی نسبی نخستین بگریزد و از این بحران آرمانی نگری شفا یابد و دوباره به واقعیت باز گردد. فرایندی که او را از نوجوانی به آغاز واقعی حالت بزرگسالی می رساند. این میان واگرایی همانند آنچه در سطح عملیات عینی به وقوع می پیوندد، به صورت هم زمان در سطح اجتماعی و در سطح فکری تحقق می پذیرد. زندگی اجتماعی مسلماً سرچشمه میان واگرایی عقلی است و به جنبه اخلاقی تنها محدود نمی گردد. اما مسئله اساسی از نظر میان واگرایی، آغاز کار به معنای دقیق کلمه است. در به انجام رساندن یک وظیفه واقعی است که نوجوان بزرگسال می شود و از هیئت مصلح آرمانی نگر به جامعه یک فرد تحقق دهنده، آراسته می گردد.

ساخته شدن چهار مقوله حسی حرکتی

۱ چگونگی تشکیل شیء دائم برای کودک

در خلال مراحل حسی حرکتی، کودک به موجودیت مستقل شیء یعنی به صورت آنچه بعدها در نظر بزرگسالان پدیدار می گردد، دست می یابد. در مراحل اول و دوم هشیاری نسبت بهشیء وجود ندارد، چون اشیا برای کودک هنوز جز مجموعه ای از تابلوهای ادراکی که جنبه عملی دارند، چیز دیگری نیست. در مرحله سوم، شاهد آغاز دوام پذیری شیء هستیم که می توان آن را هم در جریان برون سازی دیداری و در گرفتن شیء و هم در جریان از سر گرفتن یک عمل توقف یافته و حذف موانعی که از ادراک جلوگیری به



عمل می آورند، مشاهده کرد. اما همین حد از دوام‌پذیری نیز نسبی و وابسته است. در ۸-۷ ماهگی، هنوز کودک به جستجوی شیء دلخواه که در مقابل نگاهش، پشت یک پرده پنهان می‌شود، نمی‌پردازد. در مرحله چهارم کودک با هماهنگ کردن روان‌بنه‌هایی که ابزار هوش او را تشکیل می‌دهند، در عمل یاد می‌گیرد که اشیاء را با یکدیگر در رابطه گذارد. متدرجاً که عمل از راه هماهنگی‌های روان‌بنه‌ها، شکل پیچیده‌تری به خود می‌گیرد، جهان نیز به عینیت بیشتری دست می‌یابد و از من کودک جدا می‌شود. در این مرحله کودک به جستجوی شیء پنهان، شیئی که پس پرده‌ای پنهان شده است، می‌پردازد. اما هنوز جابه‌جایی‌های آن را به حساب نمی‌آورد. پایداری شیء به پاس هماهنگی‌های روان‌بنه‌ها کسب گردیده است. برون‌سازی تابع درون‌سازی است، شیء هنوز وابسته به یک موقعیت کلی است که با عمل موفقیت آمیز مشخص می‌شود و هنوز نه دارای موجودیت فردی جداست و نه واجد هماهنگی‌های حرکات متوالی. یکی از رفتارهای مشخص در این باره رفتار کودکی است که وقتی یاد گرفته است که شیء مفقود (در پس پرده‌ای در نقطه A) را جستجو کند، اگر همان شیء را در نقطه B پنهان کنند، باز آن را در نقطه A جستجو خواهد کرد. یعنی برای کودک هشیاری روابط، وضع و جابه‌جایی شیء وجود ندارد. در مرحله پنجم پیشرفت‌های قابل ملاحظه‌ای در زمینه شناخت جهان مشاهده می‌شوند. کودک متوجه تمام جابه‌جایی‌های مرئی شیء است و نیز متدرجاً به معنای روابط فضایی دست می‌یابد. به بیان پیازه پدیده‌ای نگرانی جای خود را به هشیاری نسبت به روابط می‌دهد. شیء دارای موجودیت فردی و جوهری مستقل می‌گردد. اما بر اثر فقدان تجسم، کودک قادر نیست که جابه‌جایی‌های نامرئی شیء را به حساب آورد. در ششمین مرحله است که در گستره جهان عملی کودک، ساخته شدن شیء به پایان می‌رسد. تجسم شیء به کودک اجازه می‌دهد که جابه‌جایی‌های نامرئی آن را به حساب بیاورد و خود را از ادراک عمل آزاد سازد و به درک شیء دائم و این همان مانده نائل گردد.

۲ چگونگی تشکیل میدان فضایی در چارچوب سازمان روانی کودک

برای کودک فضاهایی به تعداد روان‌بنه‌ها وجود دارند، یعنی فضای دهانی، فضای دیداری، فضای لمسی، فضای شنیداری و... هر یک از این فضاها گروهی را تشکیل می‌دهد، یعنی مجموعه‌ای از اعمال حرکتی که توانایی بازگشت به شکل اول خود را دارند اما کودک نسبت به این اعمال گروه‌بندی شده هشیار نیست. در واقع باید این گروه‌ها را گروه‌های عملی نامید. گروه‌های عملی، گروه‌های نامتجانس‌اند و بین آن‌ها رابطه‌ای برقرار نیست. هماهنگی دیدن و گرفتن، هماهنگی فضاها یا مجزا یا گروه‌های عملی را که در خلال مرحله قبل شکل گرفته بودند، به دنبال می‌کشد و به تشکیل گروه‌های فاعلی، که در برزخ گروه‌های عملی و گروه‌های عینی قرار دارند، منتهی می‌گردد. در مرحله چهارم، همراه با پایداری شیء، شاهد آغاز برقرار ساختن رابطه بین اشیاء هستیم. در این مرحله ایجاد روابط عملی بین اشیاء آغاز می‌گردد. کودک هنوز مواضع و جابه‌جایی‌ها را در ارتباط با یکدیگر درک نمی‌کند، بلکه منحصراً آن‌ها را نسبت به خود قرار می‌دهد. در پنجمین مرحله، در زمینه ساخته شدن میدان فضایی، کودک به کسب مفهوم جابه‌جایی اشیاء نسبت به یکدیگر نائل می‌آید. فضا برای کودک محیطی متجانس و مشترک در تمام جابه‌جایی‌هاست، معذک هنوز این فضا تحت محدودیت‌های ادراکی است یعنی آنکه هنوز متوجه جابه‌جایی‌هایی نمی‌شود که در ورای میدان دیداری به انجام می‌رسند. فضای تجسمی تنها از مرحله بعد ساخته می‌شود. در مرحله ششم تجسم فضایی، گروه‌های عینی مرحله پنجم را به گروه‌های تجسمی مبدل می‌سازد، گروه‌هایی که می‌توانند به جابه‌جایی‌هایی که مستقیماً در میدان ادراکی قرار نمی‌گیرند، گسترش یابند. در این مرحله فضا برای نخستین بار به منزله محیط نامتحرکی که آزمودنی نیز در آن قرار می‌گیرد، تشکیل می‌یابد.

ساخته شدن فضای تجسمی: از فضای توپولوژیک تا فضای اقلیدسی

پیاژه با توصیف فضای حسی حرکتی، در حقیقت گروه جابه‌جایی پویانکاره را عملاً نشان داده است. فضا از یک مرحله عملی می‌گذرد تا به شکل فاعلی و سپس عینی درآید، آن هم قبل از آنکه به سطح تجسمی نائل گردد. فضای کودک ابتدا توپولوژیک (مکان‌شناسی)،



سپس اقلیدسی (متریک) و در نهایت تصویری می شود. از ۲ تا ۷ سالگی غلبه با فضای توپولوژیک است. از ۷ سالگی فضای اقلیدسی و تصویری با هم و به موازات هم ساخته می شود. در صفر تا سه سالگی قصد نقاشی در کودک مشاهده نمی شود و فعالیت او صرفاً خط خطی کردن است. در نقاشی کودکان در وهله اول خصیصه های توپولوژیکی، مجاورت، بسته بودن و محاط بودن به چشم می خورد. در چهارسالگی کودک اشکال زاویه دار را از انحنادار تشخیص می دهد، یعنی تمایز اشکال اقلیدسی مشخص می گردد. در پنج، شش سالگی کودک می تواند لوزی را ترسیم کند و در ۷ سالگی تمام آزمون های کپی را با موفقیت انجام می دهد.

۳ تشکیل و تحول علیت در دوره حسی حرکتی

در کودک مراحل اول و دوم یک علیت ابتدایی وجود دارد، علیتی که به صورت یک احساس پراکنده چیزی اثر بخش است که فعالیت را همراهی می کند. چنین علیتی فقط نوعی هشیار شدن ابتدایی کودک را نسبت به فعالیت درون سازنده وی نشان می دهد. در مرحله سوم، بر احساس مؤثر بودن که در مرحله قبل وجود داشت نوعی هشیار نسبت به قصد مؤثری که کودک در واکنش های دورانی ثانوی از خود نشان می دهد، افزوده می شود. کودک مؤثر بودن قصدهای خود را کشف می کند بدون آنکه رابطه بین عمل و نتیجه را درک کرده باشد. این همان علیتی است که پیازه آن را سحری پدیده ای نگر می نامد و خصیصه اصلی این مرحله است. در مرحله چهارم، علیت راه برونی شدن، فضایی شدن و عینی شدن را در پیش می گیرد. کودک اندک اندک از این مرحله، اشیاء و به خصوص انسان ها را واجد فعالیت به معنای دقیق کلمه می داند و در نتیجه علتی را در آن ها متمرکز می سازد که تا این زمان به فعالیت خاص خود وی اختصاص داشت. در مرحله پنجم، علیت به سطح عینی می رسد و به صورت واقعی فضایی می شود. برای نخستین بار کودک به بازشناسی عللی در اشخاص و در اشیاء نائل می آید که کاملاً بیرون از دایره فعالیت او هستند و بین رویدادهای ادراک شده، رشته های علیتی مستقل از فعالیت خاص خود برقرار می سازد. این عینی شدن علیت با فضایی شدن آن همگام است. در ششمین مرحله، علیت نیز مانند مقوله های دیگر، جنبه تجسمی به خود می گیرد، در کودک ظرفیت استنتاج علی و نه فقط ادراک یا کاربرد حسی حرکتی روابط علی به وجود می آید. مع ذلک اشکال ابتدایی علیت پابرجا می مانند و در برابر هر مشکل جدید، تحت شکل ترکیب پدیده ای نگری و اثر بخشی از نو پدیدار می شوند.

۴ تشکیل میدان زمانی در دوره حسی حرکتی

در مراحل اول و دوم نوعی زمان ابتدایی در کودک وجود دارد، چه او توانایی آن را دارد که حرکات متوالی یک روان بنه را در زمان، مرتب کند. به گفته پیازه زمان به طور ساده با مدت زمانی که از ردیف های عملی برمی خیزد، آغاز می گردد. تنها نوع حافظه ای که در جریان این دو مرحله وجود دارد، حافظه بازشناسی است. در مرحله سوم، زمان منحصرأ وابسته به حرکات پی در پی به صورتی که در ردیف های عملی مراحل قبل وجود دارد، نیست. در این مرحله در کودک ظرفیت ادراک توالی رویدادهای برونی یا حرکات اشیاء به وجود می آید. اما این ظرفیت تنها هنگامی پدیدار می گردد که خود کودک به عمل می پردازد. همچنین در واکنش های دورانی ثانوی که با عمل واقعی فاصله گرفته اند، می توان شاهد آغاز حافظه مشخص کردن موقعیت خاطرات بود. زمان در کودک این مرحله اساساً جنبه عملی دارد. مع هذا برای نخستین بار، نوعی هشیار زمان یا ادراک قبل و بعد به وجود می آید.

در مرحله چهارم، کودک در مقوله زمان مثل دیگر مقوله ها با آغاز عینی سازی مواجه است. او سعی می کند خود را از عمل جدا سازد تا به رویدادهایی که مستقل از آزمودنی جریان می یابند، بپردازد. حافظه جایگزین کننده و به یادآورنده می شود، اما هنوز زیر سلطه جنبه عملی است. کودک به حفظ یک سلسله رویدادهایی نائل می گردد که خود او عامل آن ها نیست، اما خاطره عمل موفقیت آمیز هنوز بر حافظه جابه جایی اشیاء غلبه دارد. در پنجمین مرحله کودک در رفتارهای زمانی خود به این ظرفیت دست می یابد که رویدادهای برونی را تابع یکدیگر سازد و بدین ترتیب به تشکیل ردیف های عینی نائل آید. زمان به طور قطعی از مدت زمانی که از



فعالیت کودک جدا کردنی نیست، فراتر می رود تا در مورد خود اشیاء به کار بسته شود. به عبارتی زمان رویدادها را به یکدیگر متصل می سازد. در ششمین مرحله ردیف های عینی تا قلب آینده و عمق گذشته به شکل ردیف های تجسمی امتداد می یابند. حافظه به یادآوری همواره به صورت یک درون سازی باز پدیدآورنده باقی می ماند، اما به منزله حافظه ای که تشکیل دهنده ذهنی و نه دیگر واقعی گذشته ای بیش از پیش گسترده است.

مراحل رشد ذهنی پیاژه عبارت اند از:

- ۱ دوره حسی حرکتی (هوش عملی): از بدو تولد تا ۲ سالگی.
 - ۲ دوره پیش عملیاتی (پیش عملکردی اندیشه پیش از عمل): از ۲ تا ۷ سالگی.
 - ۳ دوره عملکردی (عملیاتی عملیات عینی اعمال ملموس): ۷ تا ۱۱ و ۱۲ سالگی.
 - ۴ دوره منطق صوری (تفکر انتزاعی): ۱۱ تا ۱۵ و ۱۶ سالگی.
- برخی از مؤلفان مراحل رشدشناختی پیاژه را به صورت ذیل عنوان نموده اند:

سه دوره تحول:

۱. دوره حسی حرکتی: تولد تا ۲ سالگی؛
 ۲. دوره تجسمی عینی: ۲ تا ۱۱ سالگی؛
 ۳. دوره انتزاعی یا صوری: ۱۱ تا ۱۵ سالگی؛
- هر دوره دو نیم دوره دارد و فرایند شناختی جمعاً با ۱۳ مرحله مشخص شده است.

نگاهی کلی به نظریه پیاژه

قبل از بررسی تفصیلی این مراحل، لازم است به دو نکته نظری توجه کنیم. نخست این که پیاژه بر این باور است که کودکان با سرعت هایی متفاوت، از مراحل او عبور می کنند، از همین رو، او اهمیت اندکی برای سنین همبسته با این مراحل قائل است. اما او معتقد است که کودکان این مراحل را در تسلسلی ثابت و غیرقابل تغییر طی می کنند. دوم این که ضمن بحث در مورد مراحل، به خاطر داشتن دیدگاه کلی پیاژه در مورد طبیعت تغییرات مبتنی بر رشد، دارای اهمیت است. از آنجاکه او تسلسل مراحل غیرقابل جابه جایی را مطرح کرده است، برخی از صاحب نظران (نظیر بندورا و مک دونالد، ۱۹۶۳) او را رسش گرا فرض کرده اند، ولی او رسش گرا نبود. رسش گرایان بر این باورند که تسلسل مراحل در ژن ها نهفته است و مراحل براساس برنامه ای زمان بندی شده و درون زاد، آشکار می شود. اما پیاژه بر این باور نبود که مراحل او به طریق ژنتیک شکل می گیرند، بلکه معتقد بود این مراحل به سادگی بیانگر روش های تفکر هستند که به نحو فزاینده ای همه جانبه تر می شوند. کودکان به طور پیوسته محیط خود را کشف، دستکاری و تلاش می کنند آن را بفهمند و در این فرایند، به نحو فعالانه ای ساختارهای جدید و پیچیده تری را برای برخورد با محیط، در خود به وجود می آورند. پیاژه نه تنها رسش گرا نبود، بلکه با اطمینان می توان گفت که نظریه پرداز یادگیری نیز نبود. او باور نداشت که تفکر کودکان از طریق تدریس بزرگسالان یا حتی تأثیرات محیطی شکل می گیرد. برای رشد، کودکان باید با محیط تعامل کنند و این خود آن ها هستند که ساختارهای شناختی جدید را می سازند. بنابراین، رشد از طریق رسش درونی یا آموزش بیرونی اداره نمی شود، بلکه نوعی فرایند سازندگی فعال است که در آن کودکان از طریق فعالیت های خویش، به نحو فزاینده ای ساختارهای افتراقی و گسترده ای را بنا می گذارند.



۱ دوره حسی و حرکتی

تولد تا ۲ سالگی. در این دوره به طور کلی هوش وابسته به اعمال کودک است که شامل ۶ مرحله است:

(۱) اعمال انعکاسی (مرحله بازتاب های کلی): از تولد تا یک ماهگی. در این مرحله تنها چرخه زندگی کودک یک سلسله اعمال انعکاسی اوست مثل مکیدن و چنگ زدن و گریه کردن و... هنگامی که پیازه درباره ساختارهای عملی نوزادان صحبت می کند، واژه طرح یا نقشه یا طرحواره را به کار می برد. یک طرح یا طرحواره می تواند هر الگوی عملی برای برخورد با محیط، نظیر نگاه کردن، گرفتن، ضربه زدن یا لگ دزن باشد. اولین طرحواره های کودکان اساساً شامل بازتاب های مادرزادی است. برجسته ترین این بازتاب ها، بازتاب مکیدن است. به گفته پیازه، آن ها همه نوع اشیاء را در طرحواره مکیدن، درون سازی کنند. اگرچه در مرحله ۱، درون سازی چشمگیرترین فعالیت محسوب می شود، ولی در همین مرحله می توانیم آغاز برون سازی را نیز مشاهده کنیم. نوزادان حرکت هایشان را چنان سازمان می دهند که مراقبت از آن ها به نحو فزاینده ای آسان تر، سریع تر و کارآمدتر می شود. **(۲) عادات نخستین (واکنش های دورانی نخستین، سازش های اکتسابی، اولین انطباق های آموخته شده، اولین واکنش های دوری یا چرخشی):** ۱ تا ۴ ماهگی. در این مرحله اعمال انعکاسی ریتم و نظام پیدا می کند. کودک اعمالی را که به طور تصادفی انجام داده تکرار می کند و تکرار اعمال برای او رضایت بخش است. تمام اعمال تکراری کودک متوجه بدن خود اوست. در این مرحله بین فعالیت های کودک مثل دیدن و لمس کردن تا حدودی هماهنگی ایجاد می شود. اکثر واکنش های دوری اولیه، از قبیل مکیدن شست، شامل سازماندهی دو طرحواره حرکتی یا جسمانی است که قبلاً از یکدیگر مجزا بوده اند.

(۳) هماهنگی بین دیدن، گرفتن و لمس کردن (مرحله واکنش های دورانی ثانوی و سازمان دهی عمده بین دیدن، گرفتن و لمس کردن ماندگار کردن، دیدنی های جالب): ۴ تا ۹ ماهگی. در این مرحله اعمال تکراری برای کودک جالب می شوند. دیگر اعمال او صرفاً بر روی بدن خودش متمرکز نیست بلکه می خواهد ببیند اعمال او بر روی محیط چه تأثیری دارد و بین حرکات او هماهنگی بهتری به وجود می آید. مرحله دوم رشد، به این دلیل اولین واکنش های دوری نامیده شده است که مشتمل بر هماهنگی بخش هایی از جسم خود نوزاد است. واکنش های دوری ثانویه هنگامی اتفاق می افتد که نوزاد رویداد جالبی را در خارج از خود، کشف و بازسازی می کند. پیازه گاهی اوقات دومین واکنش های دوری را «پایداری مناظر جالب» نامیده است. او می گفت که نوزادان با شناسایی برخی رویدادهای نسبتاً جدید می خندند. در همان حال، به نظر می رسد که آن ها از نیروی خود یعنی توانایی ایجاد دوباره یک رویداد، احساس شادی و لذت می کنند.

(۴) هدف و وسیله. (مرحله به کار بستن روان بنه های ثانوی در موقعیت های جدید، هماهنگی طرحواره های ثانویه): ۹ تا ۱۲ ماهگی. اعمال کودک هدفدار می شود و کودک فرق بین هدف و وسیله را تشخیص می دهد. نوباوگان در این مرحله علیت مادی را درک می کنند. نوباوگان تا حدی به پایداری شیء دست یافته اند، اما آگاهی آن ها از پایداری شیء هنوز کامل نیست. اگر یک شیء، از یک محل اختفاء (A) به محل دیگر (B) جابه جا شود نوباوگان ۸ تا ۱۲ ماهه، فقط در محل اختفای اول (A) به دنبال آن می گردند. به این امر خطای جستجوی AB می گویند.

در مرحله ۳، نوزاد برای دستیابی به چیزی، عملی انجام می دهد، در مرحله ۴، اعمال نوزادان، متفاوت تر می شود. نوزاد یاد می گیرد که دو طرحواره مجزا را با یکدیگر هماهنگ سازد تا نتیجه لازم را به دست آورد. این پیشرفت جدید هنگامی بیشتر آشکار می شود که نوزادان با موانع برخورد می کنند.

(۵) کشف وسایل جدید و بروز واکنش های دورانی سوم (مرحله واکنش های دورانی ثالث و کشف وسایل جدید): ۱۲ تا ۱۳ ماهگی. کودک از طریق آزمایش و خطا راه حل های جدیدی را برای حل مشکل خود کشف می کند. بنابراین اعمال خود را تغییر می دهد تا اثرات متفاوت آن را ببیند و آزمایش کند. در مرحله ۳، نوزادان عمل واحدی را انجام می دهند تا به نتیجه واحدی برسند



منظره جالبی، پایدار بماند. در مرحله ۴ آن‌ها دو عمل مجزا را برای به دست آوردن یک نتیجه واحد انجام می‌دهند. اکنون در مرحله ۵، آن‌ها اعمال متفاوتی را برای دستیابی به نتایج متفاوت، تجربه می‌کنند. در اینجا لازم است به این نکته توجه کنیم که نوزادان خودشان و بدون هیچ‌گونه آموزشی از سوی بزرگسالان، به یادگیری مشغول هستند. آن‌ها طرحواره‌های خویش را منحصراً براساس کنجکاوی غریزی‌شان از جهان، گسترش می‌دهند.

۶) آغاز درونی شدن روان‌بنه‌های حسی و حرکتی (مرحله درونی شدن و ترکیب ذهنی روان‌بنه‌ها): ۱۸ تا ۲۴ ماهگی. مرحله ابداع و اختراع است و به آن تجربه آهان! هم می‌گویند. در این مرحله در اعمال کودک ابتکار پدید می‌آید. ابتکار در ذهن او صورت می‌گیرد و صرفاً جنبه آزمایش و خطا ندارد. برای اولین بار می‌توان گفت که کودک فکر می‌کند. در مرحله ۵ کودکان، دانشمندان کوچکی هستند که اعمالشان را تغییر می‌دهند و نتایج آن‌ها را مشاهده می‌کنند ولی کشفیات آنان از طریق اعمال جسمی مستقیم اتفاق می‌افتد. در مرحله ۶، به نظر می‌رسد که کودکان موقعیت‌ها را قبل از این که عملی انجام دهند، به گونه‌ای درونی‌تر، مورد ارزیابی و تفکر قرار می‌دهند. پیشرفت کودکان در مرحله ۶ را همچنین می‌توان در تلاش آن‌ها برای تقلید مشاهده کرد. در مرحله ۵، آن‌ها می‌توانند برای تقلید رفتار جدید، انطباق‌های لازم را از طریق آزمایش و خطای تجربی انجام دهند. ولی فقط در مرحله ۶ است که کودکان قادر به تقلید تأخیری (تقلید در غیاب الگو یا تقلید پنهان) یعنی تقلید مدل‌های غایب می‌شوند.

رشد پایداری شیء

تا اینجا تنها برخی از جنبه‌های اصلی ۶ مرحله حسی حرکتی را توصیف کردیم. پیازه در این دوره سایر رشدها را نیز مطالعه کرد. او نشان داد که نوزادان چگونه مفاهیم پایداری شیء، زمان و فضا و علیت را در خود شکل می‌دهند و چگونه قابلیت بازی را در خود رشد می‌دهند. در خلال مراحل ۱ و ۲، نوزادان هیچ مفهومی از وجود اشیای خارج از خود ندارند. اگر فرد یا شیئی از میدان دید آن‌ها خارج شود، آن‌ها فقط چند لحظه به همان نقطه‌ای که آخرین بار فرد یا شیء را دیده بودند، خیره می‌شود. آن‌ها به سراغ چیز دیگری می‌روند. در مرحله ۳، پیشرفت جدیدی حاصل می‌شود. همان‌طور که قبلاً اشاره شد، نوزادان اکنون به دنیای خارج علاقه‌مند می‌شوند (مثل پایداری مناظر جالب) و در نتیجه درک بهتری از پایداری اشیای بیرونی به دست می‌آورند. در این هنگام، اگر اشیاء از میدان دید آن‌ها خارج شوند، به جایی که اشیاء تغییر مکان داده‌اند، نگاه می‌کنند. همچنین می‌توانند تا حدی اشیای مخفی را نیز پیدا کنند. اگر آن‌ها به طور موقت چیزی را کنار بگذارند (مثلاً در پشت سرشان)، اکنون می‌توانند پس از مکثی کوتاه آن را پیدا کنند. البته زمانی می‌توانند این کار را انجام دهند که شیء مزبور به کارشان ارتباط داشته باشد.

مرحله ۴ نشانگر آغاز درکی واقعی از پایداری شیء است. کودکان اکنون می‌توانند اشیاء مخفی‌شده را پیدا کنند. اگر ما عروسکی را زیر پتویی کاملاً مخفی کنیم، کودک پتو را کنار می‌کشد و آن را پیدا می‌کند. پیازه البته یک محدودیت جالب را در این مرحله شناسایی کرد، هنگامی که او شیء را در نقطه الف مخفی کرد، کودکان او می‌توانستند آن را پیدا کنند، ولی هنگامی که شیء را بعداً در نقطه ب مخفی کرد، آن‌ها مجدداً سعی می‌کردند آن را در نقطه الف پیدا کنند. و تنها در مرحله ۶ است که می‌توانند جابه‌جایی‌های مخفی را دنبال کنند.

از نظر پیازه، چنین رفتار غیر مستقیمی بسیار حائز اهمیت است. این رفتار نشان می‌دهد که کودک، فضایی را که ویژگی‌های یک مدل ریاضی به نام گروه را دارد، حس کرده است. مثلاً رفتار غیرمستقیم نشانگر اصل شرکت‌پذیری یعنی اصلی است که فرد می‌تواند از طریق مسیرهای متفاوت به هم پیوسته، به نقطه‌ای خاص برسد. همچنین کودک می‌تواند اصل برگشت‌پذیری مربوط به گروه انجام دهد. به گونه‌ای مشابه، رفتار غیرمستقیم، سایر اصولی را که یک ساختار گروهی به هم پیوسته را تعریف می‌کند، آشکار می‌سازد. در پایان دوره حسی حرکتی، کودک اعمال سازمان یافته و کارآمدی را برای برخورد با محیط اطرافش در خود به وجود آورده است. او



در تمام طول زندگی، به استفاده از مهارت‌های حسی حرکتی ادامه می‌دهد، ولی دوره بعدی، یعنی تفکر عملیاتی، با تغییر عمده‌ای همراه است. ذهن کودک به سرعت به سوی زمینه‌ای جدید یعنی نمادها (از جمله تصورات و واژه‌ها) پیش می‌رود. برای مدتی و در خلال تمام دوره پیش‌عملیاتی، تفکر کودک اساساً غیرمنطقی و سازمان‌نیافته است. در ۷ سالگی یا حدود آن، یعنی در آغاز عملیات عینی، تفکر کودک در یک زمینه ذهنی، سازمان داده می‌شود.

۲- دوره پیش‌عملکردی (پیش‌عملیاتی)

۲ تا ۷ سالگی. این دوره را پیازه به ۲ مرحله کم و بیش مستقل تقسیم کرده است: ۲ تا ۴ سالگی و ۴ تا ۷ سالگی. (دوره تجسمی عملیات عینی به دو نیم‌دوره تقسیم می‌شود (نیم‌دوره نمادی پیش‌عملیاتی و دوم نیم‌دوره استقرار عملیات منطقی عینی) که در نیم‌دوره پیش‌عملیاتی سه مرحله وجود دارد: (۱) شهودی، (۲) شکل‌بندی راکد ادراکی، (۳) مرحله بین بینی یا برزخی یا مفصلی. برخی از مؤلفان این نیم‌دوره را پیش‌منطقی نامیده‌اند.

۱ مرحله شهودی (درک مستقیم) (۲-۴ سالگی): این مرحله مهم‌ترین مرحله تجهیز سازمان روانی به ابزارهای جدید ذهنی قلمداد می‌شود که عبارت‌اند از: زبان، فعالیت‌های رمزی، شکل‌گیری تصویر ذهنی، تقلید الگوی پنهانی.

۲ مرحله شکل‌بندی راکد ادراکی (۴-۵ سالگی): در این مرحله در عین حال که کنش‌های نمادی در حال گسترش هستند، مقدمات به کار گرفتن ظرفیت عملیاتی در کودک قابل ردیابی است. مفاهیم دوری، نزدیکی، کمی، زیادی، بزرگی و کوچکی به وجود می‌آیند، ولی تابع شرایط ادراکی است.

۳ مرحله برزخی یا مفصلی (۵-۷ سالگی): این مرحله یک مرحله بین بینی است و کودک در آستانه ورود به نیم دوره بعدی قرار دارد. کودک هنوز می‌تواند یک عمل ساده را به ثمر رساند اما می‌تواند در حد جزءهای مستقل چند بخش درست انجام دهد.

کیفیت ذهنی کودک در این دوره با دوره قبل متفاوت است و مهم‌ترین ویژگی این دوره رفتار سمبلیک یا نمادی است. زبان مهم‌ترین نمادی است که کودک آن را به کار می‌بندد.

نکته: در نیم‌دوره پیش‌عملیاتی زبان به‌عنوان ابزار جدید ذهنی به کار گرفته می‌شود.

نکته: پیازه کلام‌های دوره پیش‌عملکردی را کلام خودمحوارانه می‌دانند. کلام خودمحوارانه پیازه معادل کلام شخصی از نظر ویگوتسکی است.

نکته: در نظام رشد شناختی پیازه، ارتباط زبان با تفکر به این صورت است که تفکر رشد خود را پیش از زبان آغاز می‌کند.

نکته: به اعتقاد پیازه نخستین مرحله درک قواعد در ابتدای دوره پیش‌عملیاتی ظاهر می‌شود.

کودک ۲ تا ۷ ساله به‌ویژه در سال‌های پایین‌تر قدرت اینکه خود را به جای فرد دیگری بگذارد، ندارد. (خودمحواری یا خودمرکزگرایی) یعنی نظر دیگران را نمی‌فهمد و خود را محور کائنات می‌پندارد و تصور می‌کند همه چیز در حول و حوش او اتفاق می‌افتد. اکثر کودکان در این دوره معتقدند که همه چیز جان دارد (جاندارپنداری یا جان‌گرایی) که این حالت در کودکان به تدریج و طی مراحل از بین می‌رود.

نکته: از دیدگاه پیازه محدودیت ذهنی کودک در مرحله پیش‌عملیاتی گویای وجود حالت خودمحواری است.

نکته: مطابق نظریه پیازه، ناتوانی در توجه به چند بعد در یک لحظه از جمله ویژگی‌های خودمداری است.

ویژگی‌های این دوره

رشد فعالیت نمادین

کودکان برای بیان شیء یا عملی، در غیبت آن شیء یا عمل، شروع به استفاده از نمادها می‌کنند. آن‌ها این کار را در خلال ۶ مرحله رشد حسی حرکتی انجام می‌دهند. تقلید تأخیری شامل برخی از انواع بازنمایی درونی رویدادهای گذشته است. پیازه بر این باور بود که تقلید تأخیری همچنین اساساً شامل تصورات حرکتی است و بر این نکته تأکید داشت که اولین نمادها حرکت هستند، نه زبانی. بازی‌های ابداعی، همچنین در طول ۶ مرحله حسی حرکتی آغاز و در سال‌های بعد آشکار می‌شوند.

البته یک منبع عمده از نمادها، زبان است که به سرعت در خلال سال‌های اولیه عملیاتی (از حدود ۲ تا ۴ سالگی) رشد می‌کند. زبان، افق‌های ذهنی کودک را به نحو وسیعی گسترش می‌دهد. کودک از طریق زبان می‌تواند گذشته را زنده کند، آینده را پیش‌بینی کند و رویدادها را با دیگران در میان بگذارد. ولی از آنجا که ذهن کودکان به سرعت گسترش می‌یابد، در آغاز فاقد کیفیت‌های منطقی و منسجم است. کودک واژه را برای بازنمایی مفهوم طبقه‌ای کلی از اشیاء به کار نمی‌برد، بلکه آن را تنها به صورت مفاهیم اولیه یا پیش‌پنداره‌ها مورد استفاده قرار می‌دهد. از آنجا که کودکان مفهوم کل را درک نمی‌کنند، استدلال آنان غالباً تبدیلی است و از جزء به جزء تغییر می‌کند. لوسین در ۴,۵ سالگی گفت: «من هنوز خوابم را (خواب بعد از ظهر) نکرده‌ام پس هنوز بعد از ظهر نشده است».

برخی روان‌شناسان بر این باورند که کودکان زمانی تفکر منطقی‌تر را فرا می‌گیرند که بر زبان تسلط یابند. از این دیدگاه زبان مقوله‌های ادراکی را برای ما فراهم می‌آورد. ولی پیازه با این نظر موافق نیست. او معتقد است اگرچه زبان فوق‌العاده حائز اهمیت است و منبعی از نمادهای مشترک را برای ارتباط با دیگران در اختیار ما می‌گذارد، ولی خود نمی‌تواند فراهم‌آورنده تفکر منطقی باشد، بلکه منطق از عمل ناشی می‌شود.

مصنوع‌گرایی (ساختارگرایی ساخته پنداری): به علت خودمحوری کودکان معتقدند که وقایع طبیعی با دست انسان و اعمال او انجام می‌پذیرد. کودکان در این دوره اعتقاد به جادوگری نیز پیدا می‌کنند.

واقع‌گرایی (واقع‌پنداری): اسم اشیاء برای کودکان یک واقعیت است. به تدریج کودکان متوجه می‌شوند که اسامی انتصابی هستند و خواب از افکار ذهنی خود آن‌ها به وجود می‌آید.

رابطه ناقص بین علت و معلول: (علیت سحری) هرگاه دو واقعه در کنار هم اتفاق بیفتد کودک ممکن است یک رابطه علت و معلولی بین آن‌ها قائل شود.

تفکر اجتماعی

خودمحوری: پیازه بر این باور بود که در هر دوره میان تفکر اجتماعی و تفکر عملی، نوعی هم‌خوانی عمومی وجود دارد. مثلاً درست همان‌طور که کودکان پیش‌علمیاتی، در تکالیف مربوط به نگهداری ذهنی، موفق به در نظر گرفتن دو بعد نمی‌شوند، آن‌ها همچنین در تعامل با دیگران، قادر به توجه به بیش از یک دیدگاه یا نظرگاه نیستند. کودکان پیش‌عملیاتی غالباً خودمحورند، یعنی هر چیزی را از دیدگاه شخصی خود مورد توجه قرار می‌دهند.

یکی از مشهورترین مطالعات پیازه در خصوص خودمحوری، در زمینه ادراک کودکان از فضا انجام شده است. خودمحوری، به ناتوانی در تشخیص چشم‌انداز خود از دیگران، اطلاق می‌شود. ولی خودمحوری الزاماً حاکی از خودپسندی یا خودبینی نیست. خودمحوری همچنین می‌تواند سخن گفتن کودکان را نظیر هنگامی که آن مشغول «سخن گفتن جمعی» هستند، تحت تأثیر قرار دهد. دو دختر بچه، هنگام بازی، ظاهراً، با هم صحبت می‌کنند، ولی در واقع هریک از آن‌ها تنها در مورد آنچه در ذهنش است، سخن می‌گوید. بنابراین در این سال‌ها اکثر تعامل‌های همسالان، خودمحورانه است. پیازه معتقد است کودکان هنگامی که کمتر با بزرگسالان و بیشتر



با کودکان معاشرت می کنند، بر خودمحوری فائق می آیند. به علاوه، کودکان کمتر تحت تأثیر قدرت و اعتبار سایر کودکان قرار می گیرند و در تعارض با کودکان دیگر، احساس آزادی بیشتری می کنند. آن ها با همسالان خود بحث می کنند و گاهی به توافق می رسند و با آنان همکاری می کنند. بنابراین، شروع به هماهنگ شدن با دیدگاه ها و علایق متفاوت می کنند. در این مورد که آیا کودکان اصولاً از طریق تعامل با همسالان، بر خودمحوری فائق می آیند یا نه، باید گفت که از نظر پیاژه، مهم ترین نکته این است که کودکان خودشان در دریافت واقعیت دیدگاه های جانشین و متفاوت، نقشی فعال ایفا می کنند.

نکته: ویژگی های اساسی دوره پیش عملیاتی عبارت اند از: عدم نگهداری ذهنی، استفاده از اعمال نمادین، جاندارپنداری، مصنوع گرایی و عدم درون گنجی.

نکته: بر اساس نظریه پیاژه باید آموزش کودکان ۶ تا ۱۲ ساله را عینی کرد.

۳- دوره عملیات (عملکردهای) عینی

۷-۱۲ سالگی: اکثر کودکان بین ۶-۸ سالگی وارد مرحله جدیدی از رشد ذهنی می شوند که پیاژه آن را مرحله عملکردهای عینی نامیده است. در این مرحله کودک می تواند عملیات ذهنی انجام دهد. ذهن او می تواند عمل برگشت پذیری انجام دهد. کودکانی که در سطح عملیات عینی هستند، قادرند به دو جنبه از مشکل به طور همزمان توجه کنند. آن ها در تعامل های اجتماعی خود، نه تنها به آنچه که خود می گویند، بلکه به نیازهای شنونده نیز توجه می کنند. آن ها هنگام آزمایش های نگهداری ذهنی نه فقط تغییرات بسیار قابل رؤیت و برجسته، بلکه تغییرات جبرانی را نیز مورد توجه قرار می دهند. بنابراین توانایی هماهنگ کردن همزمان دو چشم انداز، پایه و اساس تفکر عملی و همچنین تفکر اجتماعی را تشکیل می دهد.

برگشت پذیری: (مثلاً ۱۰۰ سانتی متر می شود یک متر پس یک متر هم ۱۰۰ سانتی متر است) هر چیز دوسویه را گویند. کودک توان تفکر استقرایی دارد و با این ابزار جدید می توانند به مفاهیم عدد، حجم و وزن و طول و غیره پی ببرند.

رابطه کل و جزء (درون گنجی طبقه): کودکان تا قبل از دوره عملیات عینی در درک رابطه جزء و کل مشکل دارند. یعنی برای کودک مشکل است که قبول کند هم ایرانی است هم تهرانی. کودک در این دوره می تواند اندک اندک به حرکت از جزء به کل نائل شود.

سری کردن (ردیف کردن): کودک در این دوره می تواند اجسام را بر اساس یک نوع مفهوم قابل مشاهده، سری بندی کند. مثلاً بر اساس وزن، اندازه، رنگ و غیره.

نگهداری یا تثبیت ذهنی: کودک بر اساس عملیات منطق عینی ثبات و دوام به دنیای خارج بخشیده و ملاک های ثابتی را در ساخت فکری خود به وجود می آورد که باعث می شود او مقدار ماده (۶-۷ سالگی)، طول (۶-۷ سالگی)، عدد (۶-۷ سالگی)، مساحت (۹ تا ۱۰ سالگی)، وزن (۹ سالگی) و حجم (۱۰ سالگی) را صرف نظر از میزان ادراکی ثابت ببیند.

نکته: در نظریه پیاژه، مفهوم نگهداری ذهنی یعنی تغییر در ظاهر اشیاء موجب تغییر در ماهیت آن ها می شود.

نکته: در نظام پیاژه نگهداری ذهنی بیشتر دارای ماهیت عقلی است.

اصول نگهداری ذهنی

کسب نگهداری ذهنی بستگی به مفاهیم سه گانه زیر دارد:

۱ اصل این همانی: این اصل نشان می دهد که تغییرات ظاهری اشیاء در مقدار واقعی آن ها تغییری ایجاد نمی کند یعنی جهت یک شیء در شکل های مختلف همان است.

۲ اصل بازگشت پذیری (وارونه سازی): این اصل نشان می دهد اگر شیء تغییر شکل داده را به شکل اول برگردانیم، می فهمیم که



تغییری در آن ایجاد نشده است.

۳ اصل جبران: این اصل نشان می‌دهد تغییر در یک بعد تغییر در بعد دیگر را جبران می‌کند مثلاً در آزمایش مایع در لیوان پهن، عرض، طول را جبران می‌کند.

زیربنای این استدلال‌ها، عملیات منطقی یعنی اعمال ذهنی است که برگشت پذیر هستند. توجه به این مسئله دارای اهمیت است که این عملیات فعالیت ذهنی هستند. کودک جبران‌ها یا بازگشت‌ها را در ذهن خود انجام می‌دهد، یعنی او تغییراتی را که درباره آن‌ها صحبت می‌کند، عملاً ندیده یا به اجرا در نیاورده است. پیازه بر این باور بود که کودکان به طور خود به خود بر نگهداری ذهنی تسلط می‌یابند. به هر حال در اینجا قصد نداریم انواع مختلف نگهداری ذهنی را توصیف کنیم، ولی باید توجه داشته باشیم که مهارت در آن‌ها به تسلط در مفاهیم منطقی نظیر این همانی، وارونه‌سازی، و جبران بستگی دارد. با وجود این، برخی انواع نگهداری ذهنی نسبت به بقیه دشوارتر به نظر می‌رسند و دیرتر صورت می‌گیرند. بنابراین فراگیری نگهداری ذهنی، فرایندی تدریجی در دوره عملیات عینی است.

نکته: دوره، عملیات عینی دوره استقرار وجدان اخلاقی کودک است.

نکته: ویژگی‌های اساسی دوره عملیات عینی عبارت‌اند از: دستیابی به عملیات، رهایی از خودمیان‌بینی، درون‌گنجی، تفکرسنجی (برای درک امور همه جوانب را مد نظر قرار می‌دهد)، نگهداری ذهنی، تمرکززدایی (در ارائه پاسخ دیدگاه دیگران را مد نظر قرار می‌دهد) و ردیف‌بندی (اشیاء را طبق خصوصیات کمی مرتب می‌کند).

نکته: نیم‌دوره عملیات عینی نیم‌دوره‌ای است که کودک از سازگاری بسیار بالایی در گستره تحول در کنار والدین و بزرگسالان و مربیان برخوردار است، یعنی بیشترین سازش در طول تحول در این دوره دیده می‌شود.

۴ مرحله منطق‌صوری یا عملیات انتزاعی (از ۱۲ تا ۱۶-۱۵ سالگی یا به بعد)

این دوره از ۱۱-۱۲ سالگی شروع و تا سنین بزرگسالی ادامه دارد. طی آن تفکر نوجوان از واقعیات عینی و محسوس فاصله می‌گیرد و به صورت انتزاعی درمی‌آید. نوجوان آرمان‌هایی برای خود و آینده‌اش می‌سازد و می‌تواند در مقابل افکار و اظهارنظرهایی که مغایر با واقعیت‌هاست مخالفت و استدلال کند. پیازه معتقد است رشد ذهنی در ۱۶ سالگی به پایان می‌رسد. پیازه می‌گوید: همراه با بلوغ نوع روشن‌فکرانه‌ای از خودمرکزبینی در نوجوان پیدا می‌شود که این شکل از خود مرکزبینی در اعتقاد نوجوان به صورت توانایی نامحدود فکر ظاهر می‌شود. به همین دلیل این دوره را سن متافیزیک هم می‌نامند. از تغییرات مهم این دوره، تغییرات اساسی و مهم در ساختار ذهنی و استقرار هوش انتزاعی است. خصوصیات اصلی هوش انتزاعی عبارت‌اند از فرض کردن یک مسئله و نتیجه‌گیری از آن، بروز منطق قضایا و استدلال منطقی. دوره عملیات صوری دو مرحله دارد:

۱ گسترده شدن تفکر عملیاتی نوجوان: یعنی فکر نوجوان کم‌کم از سطح ساده‌تر به سطح پیچیده‌تر متحول می‌شود.

۲ مرحله ناهم‌ترازی: در پایان این مرحله شبکه شکل می‌گیرد و نوجوان به ساخت مجموعه‌ای دست می‌یابد. در اینجا صورت استدلال و محتوای استدلال نوجوان از هم جدا می‌شوند. در مرحله عملیات صوری دو نوع بازگشت‌پذیری عکس و تقابل با هم در یک نظام واحد بروز می‌کند و با هم هماهنگ می‌شوند و این باعث شکل‌گیری بالاترین سطح تعادل جویی می‌شود. یک نوجوان گروه‌های تغییر چهارگانه شکل یعنی:

۱ تغییر شکل همسان (I)، ۲ تغییر شکل معکوس (N)، ۳ تغییر شکل متقابل (R) و ۴ تغییر شکل همبسته (L) را دارا می‌شود که از تراکم R و N به دست می‌آید. در اصل می‌توان گفت با هماهنگی این چهار تغییر بالاترین سطح تعادل جویی به دست می‌آید.

نکته: مهم‌ترین ویژگی‌های دوره عملیات صوری عبارت‌اند از: گستردگی و متنوع شدن راهبردها، انعطاف‌پذیرتر شدن استدلال، در نظر



گرفتن فرض‌ها و احتمالات، جستجوی سیستماتیک راه‌حل، استنباط قواعد انتزاعی، فکر کردن در مورد افکار خود، اشتغال ذهنی. در دوره عملیات عینی، کودکان می‌توانند براساس «اعمال ذهنی» خود به طور نظام‌دار فکر کنند. ولی این قابلیت آن‌ها، محدودیتی نیز دارد. آن‌ها تا زمانی قادرند منطقی و نظام‌دار فکر کنند که اشیائی ملموس در اختیار داشته باشند که بتوانند به طور واقعی روی آن‌ها عمل کنند. در مقابل، در خلال عملیات صوری، تفکر به قلمرو انتزاع مطلق و فرضی صعود می‌کند. در سطح عملیاتی صوری، نوجوانان می‌توانند افکارشان را فقط در ذهن خود، انتظام بخشند. پیازه بیشتر به قابلیت استدلال نوجوانان در زمینه احتمالات فرضی، توجه داشت. نوجوانان هنگامی که ابتدا در مورد انواع احتمالات ممکن فکر می‌کنند و سپس به طور منظم آن‌ها را مورد آزمایش قرار می‌دهند، نظیر دانشمندان عمل می‌کنند. توجه به این موضوع حائز اهمیت است که در سطح عملیات صوری، تفکر به بالاترین درجه تعادل می‌رسد. یعنی در اینجا، علاوه بر موارد دیگر، عملیات ذهنی مختلف به نحو تنگاتنگی با یکدیگر ارتباط درونی دارند و در وسیع‌ترین زمینه کاربردی قلمرو فرضیه‌های احتمالی، مورد استفاده قرار می‌گیرند. نوجوانان، برخلاف کودکانی که در مرحله عملیات عینی قرار دارند و اصولاً در زمان حال و ملموسات زندگی می‌کنند، درباره مسائلی که دور از دسترسی هستند، مثلاً در مورد آینده و ماهیت جامعه‌ای که در آن زندگی می‌کنند، به تفکر می‌پردازند. در این فرایند، نیروهای جدید شناختی آنان می‌تواند آن‌ها را به نوعی واقع‌گرایی یا آرمان‌گرایی افراطی هدایت کند.

موضوعات نظری

مفهوم مرحله

همان‌طور که کلبیرگ (۱۹۶۸) تأکید کرده، مفهوم مرحله در نظریه پیازه، حاکی از چند جهت‌گیری قوی در مورد ماهیت رشد است. نخست این که در یک نظریه مرحله‌ای موشکافانه و دقیق، تسلسل مراحل باید غیرقابل تغییر باشد. دوم، مراحل حاکی از آن است که رشد به دوره‌های کیفی متفاوتی تقسیم می‌شود. سوم این که، مراحل به ویژگی‌های کلی اطلاق می‌شود. مراحل پیازه به الگوی فکری کلی اطلاق می‌شود و اگر ما بدانیم که کودک در کدام مرحله قرار دارد، باید قادر باشیم رفتار او را در خلال تکالیف متعدد و متنوعی پیش‌بینی کنیم. اما این موضوع کاملاً درست نیست، زیرا کودکان ممکن است در زمینه‌های مختلف، در مراحل متفاوت باشند. پیازه این بی‌نظمی‌ها را جابه‌جایی‌های محیطی می‌نامد. به هر حال، در هر دوره کلی، باید نوعی یگانگی ماهیتی در عملکرد فرد وجود داشته باشد. چهارم این که، پیازه بر این باور است که مراحل او مبین یکپارچگی‌های سلسله‌مراتبی است. یعنی این که مراحل پایین‌تر ناپدید نمی‌شوند، بلکه با چهارچوب وسیع‌تر و جدید یکپارچگی می‌یابند یا این که تحت تسلط این چهارچوب جدید در می‌آیند. پنجم، پیازه نیز نظیر سایر نظریه‌پردازان باریک‌بین در زمینه مراحل رشد، بر این ادعاست که مراحل او در تمام فرهنگ‌ها به همین شکل آشکار می‌شود. به طور خلاصه، پیازه یک نظریه مرحله‌ای دقیق را بر این اساس بنا نهاد که مراحل او (۱) در تسلسلی غیر قابل تغییر آشکار می‌شوند، (۲) الگوهای کیفی متفاوتی را توصیف می‌کنند، (۳) به ویژگی‌های کلی فکری اطلاق می‌شوند، (۴) مبین یکپارچگی‌های سلسله‌مراتبی هستند و (۵) از نظر فرهنگی، جهانی محسوب می‌شوند.

حرکت از مرحله‌ای به مرحله‌ای دیگر

پيازه دریافت که رشد زیستی، در رشد نقش دارد. ولی پیازه معتقد بود چنین رشتی به تنهایی نمی‌تواند نقش چشمگیری داشته باشد، زیرا رشد، بیشتر وابسته به محیطی است که کودک در آن زندگی می‌کند، با این همه، بزرگ‌نمایی نقش محیط، آن‌طور که نظریه‌پردازان یادگیری انجام می‌دهند، کار ساده‌ای است. در دیدگاه پیازه، محیط تا اندازه‌ای مهم است. محیط، کودک را تغذیه و تحریک می‌کند و او را با چالش‌های تازه‌ای مواجه می‌سازد، ولی این خود کودکانند که ساختارهای شناختی را می‌سازند. کودکان