



## عنوان دوره

# رشد و تکامل کودک

تابستان ۱۳۹۷



- عنوان دوره: رشد و تکامل کودک
- گروه هدف: گروه شغلی کاردرمانی
- اهداف آموزشی:
  - آشنایی با فرآیند رشد و تکامل کودک
  - آشنایی با آزمایش رفلکس های مختلف در مراحل مختلف رشد مغزی
  - آشنایی با مراحل و جنبه های مختلف رشد و تکامل در کودک
  - آشنایی با اصول ارزیابی رشد و تکامل کودک
  - آشنایی با اصول برنامه ریزی درمان در اختلالات تکاملی کودکان
- مدت دوره: ۱۲ ساعت
- روش اجرای دوره: کتابخوانی
- نحوه ی ارزشیابی: الکترونیکی (پرسش های چهار گزینه ای)

## فهرست:

فصل اول	۵
مفاهیم بنیادی در رشد و تکامل	۵
مقدمه	۶
فصل دوم	۱۲
مراحل و جنبه های مختلف رشد و تکامل	۱۲
فصل سوم	۳۱
نظریه های رشد و جنبه های رشد و تکامل	۳۱
فصل چهارم	۷۲
ارزیابی رشد و تکامل	۷۲
فصل پنجم	۹۱
رفلکسهای رشدی	۹۱
فصل ششم	۱۵۰
تکامل کودک	۱۵۰
(از تولد تا ۵ سالگی)	۱۵۰
منابع:	۲۰۲



## فصل اول

### مفاهیم بنیادی در رشد و تکامل

با آگاهی از رشد و تکامل طبیعی کودک می‌توان انحرافات آشکار از الگوهای طبیعی را بازشناخت و از این راه به وجود اختلال در کودک پی‌برد و از آن پیشگیری کرده یا آنرا درمان نمود. هر چند فرآیند رشد و تکامل را نمی‌توان به طور کامل و جداگانه تعریف کرد اما عموماً رشد به تمامی تغییر و تحولاتی که از بدو تشکیل سلول تخم تا لحظه مرگ در آدمی رخ می‌دهد، اطلاق می‌گردد. در این فرایند تغییرات کمی (تغییر در اندازه و ظاهر بدن) را نمو (Growth) و تغییرات کیفی را تکامل (Development) می‌گویند (گاهی در برخی از متون نیز به جای واژه‌ی تکامل از تحول استفاده شده است).

در اینجا باید به این مورد نیز اشاره کرد که دو کلمه رشد و پرورش که ممکن است با هم یا به جای همدیگر استفاده شوند با وجود اینکه کاملاً با یکدیگر مرتبطند، معانی و کاربردهای متفاوتی دارند و نباید این دو را با هم اشتباه گرفت. واژه‌ی پرورش بیان تغییراتی است که بر اثر آموزش و تأثیرات محیطی در انسان ایجاد می‌شود. به عبارت دیگر پرورش تغییر در جنبه‌های روانی و رفتاری فرد است. روشن است که انسان باید از رشد طبیعی لازم برخوردار باشد تا آموزش و پرورش در جهت دگرگون کردن و تکامل وی مؤثر باشد.

### فرایندهای اصلی رشد

با توجه به تعاریف و توضیحات ذکر شده می‌توان سه فرایند اصلی برای رشد در نظر گرفت که شامل:

- ۱- بزرگ شدن (رشد جسمی): که معادل نمو می‌باشد.
- ۲- پختگی (رشد): که معادل تکامل می‌باشد.
- ۳- سازگاری (یادگیری): که معادل آموزش و پرورش می‌باشد.

### اهداف مطالعات رشدی

- ۱- شناخت فرایند طبیعی رشد انسان؛
- ۲- شناخت مراحل و جنبه‌های گوناگون رشد؛
- ۳- کشف مقیاس‌های مناسب برای هر یک از مراحل رشد؛
- ۴- کشف مقیاس‌های مناسب برای هر سن؛

۵- شناسایی کودکان عادی و دارای تأخیر با اختلال در فرایند رشد و تکامل؛

۶- کمک به مربی و درمانگر در امر آموزش و درمان.

### ماهیت و اصول رشد و تکامل

از زمانی که نطفه‌ی انسان منعقد می‌شود تا هنگام مرگ، فرد پیوسته در حال تغییر است و این جریان تکامل (تحول) هیچگاه متوقف نمی‌شود. انسان همیشه متوجه این تغییرات نیست؛ البته با وجود این پیوستگی سرعت این تغییرات در فرد متفاوت است. در نخستین سال‌های زندگی که این تغییرات سریع رخ می‌دهند، اغلب توجه افراد به این تغییرات جلب شده و ناگزیر هستند که با آن سازگار گردند (البته ممکن است آنرا با آغوش باز بپذیرد زیرا این تغییرات نوید بلوغ و تکامل را می‌دهند). این نکته را باید در نظر گرفت که منظور از رشد تنها بزرگ شدن نیست زیرا در دوره‌ی سالمندی تغییرات بدنی و روانی نشانه‌ای از سیر فرد به سوی پیری و تحلیل تعدادی از دستگاه‌ها می‌باشد که بر خلاف دوران کودکی است، اما با توجه به تعریف رشد چون شامل تغییر و تحولات در طی زندگی فرد می‌گردد، باز هم بخشی از فرایند رشد را دربر می‌گیرد. به عبارت دیگر این تغییرات می‌تواند به سه صورت پیشرونده، پسرونده و دوباره سازمانده‌ی دیده شود.

### ماهیت و ویژگی‌های رشد انسان

رشد و تکامل انسان دارای ویژگی‌هایی است که در چگونگی روند رشد بسیار مؤثر هستند. این ویژگی‌ها عبارتند از:

۱- **رشد و تکامل مستلزم تغییر است:** همانگونه که از تعریف رشد برمی‌آید رشد فقط به معنی بزرگ شدن نیست بلکه دربرگیرنده‌ی تمام تغییرات در طول عمر فرد، از ابتدای لقاح تا مرگ، است. بنابراین مهم‌ترین ویژگی رشد بروز تغییر است که در این فرایند رخ می‌دهد.

۲- **رشد از الگوی معینی پیروی کرده و قابل پیش‌بینی است:** رشد جانداران اعم از انسان و حیوان در قالبی حاصل می‌شود که مختص به آن گونه است و میزان تکامل افراد آن نوع به یکدیگر شبیه است. در مورد انسان باید گفت که تکامل به صورت اتفاقی و غیرمنظم انجام نمی‌گیرد بلکه به شکلی مرتب و مستمر حاصل می‌گردد. هر مرحله‌ای از تکامل نتیجه و محصول مرحله‌ی قبلی و شرط ضروری مرحله‌ی بعدی است. مثلاً کودک ابتدا چهاردست و پا راه رفته، سپس ایستاده و به مرور قدم برمی‌دارد.

حال با توجه به پیروی رشد از الگوهای معین و در نظر گرفتن این نکته که میزان تکامل هر فرد در طول عمر تقریباً ثابت است می‌توان حدود تقریبی تکامل وی را در اوایل عمر و هنگام بلوغ پیش‌بینی کرد. چنانچه با کمک اشعه ایکس استخوان‌های مچ دست کودک را مورد بررسی قرار دهیم معلوم می‌شود قد نهایی فرد حدوداً چقدر خواهد بود. یا از طرق مختلف میزان بهره‌ی هوشی فرد را محاسبه می‌کنند تا به صورت تقریبی بتوان آینده شغلی، اجتماعی و ... کودک را پیش‌بینی کرد.

۳- **رشد جریانی مداوم و پیوسته دارد:** چنانچه ما یکی از جنبه‌های رشد، مثلاً افزایش وزن را به طور سطحی مورد توجه قرار دهیم، ممکن است این‌طور به نظر برسد که رشد فرد گاهی متوقف شده و سپس دوباره آغاز می‌شود، ولی این موضوع به هیچ وجه صحیح نیست. رشد از هنگام انعقاد نطفه تا وصول بلوغ و کمال، پیوسته ادامه داشته که گاهی سرعت مراحل مختلف آن کم یا زیاد می‌شود.

۴- **تفاوت‌های فردی در فرآیند رشد نقش داشته و کمابیش ثابت می‌مانند:** معمولاً تصور می‌شود کودکی که رشدش به حد مورد نظر نرسیده است، پس از چندی جبران نقص گذشته را خواهد کرد. این گمان از نظر علمی صحیح نیست بلکه برعکس دلایل متعددی وجود دارد که میزان رشد تقریباً ثابت می‌ماند. نوزادانی که در ابتدا به سرعت رشد کرده‌اند در مراحل بعدی نیز، اگر شرایط مهیا باشد، از سرعت رشد خوبی برخوردار خواهند بود و نوزادانی که از رشد کندی برخوردار بوده‌اند، بعداً نیز به کندی رشد می‌کنند. بنابراین می‌توان اینگونه اظهار نظر کرد که با وجود اینکه الگوی رشد معین و قابل پیش‌بینی است اما این الگو در هر شخص منحصر به فرد بوده و تفاوت‌های فردی نیز مستقیماً بر آن تأثیر می‌گذارد.

۵- **رشد و تکامل قسمت‌های مختلف بدن به میزان متفاوتی رخ می‌دهد:** تمام قسمت‌های بدن به یک مقدار رشد نمی‌کنند و به همین صورت کلیه جنبه‌های روانی و ذهنی نیز به یک اندازه تحقق نمی‌یابند. جنبه‌های مختلف جسمانی و روانی، هر یک به مقدار مخصوص به خود رشد کرده و در زمان‌های مختلف به مرحله‌ی کمال می‌رسند.

۶- **رشد و تکامل دارای مراحل است که هر مرحله دارای مشخصات مربوط به خود است:** تقسیم‌بندی‌های مختلفی برای مراحل رشد در نظر گرفته شده است، اما عموماً رشد به سه مرحله اصلی: رشد کودک، رشد نوجوانی و رشد بزرگسالی تقسیم می‌شود، که البته مراحل اول و سوم خود به دوره‌های کوتاهتری به این شرح تقسیم می‌شوند:

۶-۱) **رشد کودک:** این مرحله شامل دوره‌های پیش از تولد (لقاح تا تولد)، شیرخواری (۲ سال اول زندگی)، کودکی اولیه (۳-۵ سالگی) و کودکی میانه (۶-۱۱ سالگی) می‌باشد.

۶-۲) **رشد نوجوانی:** که مرحله گذار از کودکی به بزرگسالی است و سنین ۱۲-۱۹ سالگی را شامل می‌شود.

۶-۳) **رشد بزرگسال:** این مرحله نیز به سه دوره بزرگسالی اولیه یا جوانی (دهه‌ی ۲۰ و ۳۰ زندگی)، بزرگسالی میانی یا میانسالی (دهه‌ی ۴۰ و ۵۰ زندگی) و بزرگسالی پایانی یا سالمندی (۶۰ و در برخی منابع ۶۵ سال به بالا) تقسیم می‌شود. این دوره‌ها هریک دارای ویژگی‌های رشدی خاص خود می‌باشند که در این کتاب، رشد کودک مورد بررسی قرار می‌گیرد.

۷- **هر فرد عادی معمولاً تمام مراحل رشد و تکامل را طی می‌کند:** اگرچه مدتی برای تکمیل هر یک از مراحل رشد لازم است اما بجز در موارد استثنایی هر فرد تمام مراحل رشدی را به پایان می‌رساند. برای مثال رشد جسمی هر فرد تقریباً در سن ۲۱ سالگی کامل می‌شود.

۸- **رشد و تکامل دارای جنبه‌های مختلفی است که عموماً به همدیگر وابسته هستند:** درست است که رشد و تکامل یک فرایند مستمر است اما این فرایند در بخش‌های مختلف و جنبه‌های گوناگون وجود انسان رخ می‌دهد. این جنبه‌ها در نظر اول ممکن است از هم مستقل به نظر برسند اما در واقع به هم پیوسته بوده و اختلال در رشد و تکامل یک جنبه می‌تواند بر رشد و تکامل سایر جنبه‌ها تأثیرگذار باشد. این جنبه‌ها شامل رشد و تکامل جسمی، حرکتی، احساس و ادراک، ذهنی و شناختی، گفتار و زبان، عاطفی، اجتماعی و اخلاقی می‌باشند.

### **انواع تغییرات در فرایند رشد**

رشد و تکامل از طریق تغییراتی به وجود می‌آید که این تغییرات همه از یک نوع نیستند و نیز این تغییرات جریان رشد را به یک اندازه تحت تأثیر قرار نمی‌دهند. انواع این تغییرات شامل:

- ۱- **تغییر در اندازه و مقدار:** این تغییرات به خصوص در رشد جسمی دیده می‌شود. هر سال که از عمر کودک می‌گذرد، بر وزن و قد او افزوده می‌شود، مگر اینکه عوامل غیرمنتظره‌ای مانع رشد طبیعی او شوند. همچنین اعضای داخلی بدن از جمله قلب، کلیه‌ها و ... نیز سال به سال بزرگتر می‌شوند تا بدینوسیله برآوردن احتیاجات و نیازمندی‌های روزافزون کودک میسر گردد.
- ۲- **تغییر در نسبت:** بر خلاف آنچه قبلاً تصور می‌شد، بدن کودک کپی شخص بالغ نیست بلکه بدن وی از نظر تناسب با یک شخص بالغ کاملاً متفاوت است. این تفاوت به خصوص هنگامی که بدن کودک را به اندازه یک فرد بالغ بزرگ کنیم به چشم می‌خورد. این اختلاف تا زمان بلوغ باقی می‌ماند و در این سنین است که بدن وی متناسب با یک فرد بزرگسال می‌گردد.

۳- **ناپدید شدن خصایص قبلی یا بعضی از قسمت‌های بدن:** مهم‌ترین قسمتی که در حین رشد کودک کم‌کم ناپدید می‌شود غده‌ی تیموس است. از موارد دیگر می‌توان به از بین رفتن رفلکس‌های اولیه و برخی از رفتارهای خاص دوران نوزادی و کودکی مانند اکتشاف یا پرگویی‌های بیجا اشاره کرد.

۴- **کسب خصایص و مشخصات جدید:** در مقابل محو شدن برخی از رفتارها و بخش‌های بدن، فرد مشخصات بدنی و روانی تازه‌ای کسب می‌کند که در فرایند رشد و تکامل به آنها نیاز دارد. از آن جمله می‌توان رویش دندان‌های دائمی، کسب خصوصیات جنسی و ایجاد حس کنجکاوی نسبت به عقاید مذهبی را نام برد.

### **انواع الگوهای رشدی**

با توجه با موارد ذکر شده فرایند رشد از یکسری الگوهای مشخص پیروی می‌کند. این الگوها که به طور مشخص‌تر در رشد حرکتی دیده می‌شوند عبارتند از:

۱- **الگوی عام به خاص:** در جریان رشد، اعم از جسمی و روانی، عکس‌العمل‌های کودک ابتدا جنبه‌ی عمومی دارد و بعد وضعیت اختصاصی به خود می‌گیرد. به عنوان مثال در مورد رشد حرکات، کودک ابتدا حرکات کلی بدن را از خود نشان می‌دهد که با گذشت زمان این حرکات به سمت موارد اختصاصی‌تر و ظریف‌تر پیش می‌روند.

۲- **الگوی سری - دمی:** بر طبق این الگو رشد حرکتی از سمت سر به سمت پاها گسترش می‌یابد. با نگاهی دقیق‌تر به مراحل رشد حرکات می‌توان فهمید که کودک ابتدا کنترل سر و گردن را به دست آورده، سپس کنترل تنه و توانایی نشستن و در مراحل بعدی توانایی ایستادن و راه رفتن را به دست می‌آورد.

۳- **الگوی مرکزی - محیطی:** اگر در فرایند رشد، میزان رشد کنترل عضلات را در کودک بررسی کنیم به این نکته پی خواهیم برد که ابتدا عضلات بزرگ‌تر که مسئول حرکات درشت‌تر هستند و در بخش‌های مرکزی‌تر و محوری‌تر بدن (مانند سر و گردن، تنه، لگن، شانه‌ها و ...) قرار دارند رشد کرده و تحت کنترل قرار می‌گیرند. با گذشت زمان این کنترل به عضلات کوچک‌تر و محیطی‌تر گسترش می‌یابد که این امر انجام حرکات ظریف‌تر را به دنبال دارد.

## عوامل مؤثر بر رشد و تکامل

میزان و وضع رشد و تکامل ممکن است به سبب عواملی که در داخل یا خارج از بدن انسان قرار دارد تغییر کند. رشد و تکامل از یک طرف به عوامل وراثتی و از طرف دیگر به عوامل محیطی وابسته است. رشد تنها محصول یکی از این عوامل نبوده بلکه هردو به سهم خود در رشد مؤثر هستند که البته میزان سهم هر یک مشخص نیست:

**وراثت:** اغلب خصوصیات جسمی و روانی از طریق کروموزوم‌ها و به وسیله ژن‌ها از والدین به فرزندان منتقل می‌شوند. انتقال این صفات جنبه‌ی ارثی و ژنتیکی دارند. عوامل ژنتیکی که می‌توانند بر رشد و تکامل تأثیر بگذارند عبارتند از:

۱- میراث تکاملی انسان (انتقال ویژگی‌های مشترک نسل بشر در طول دوره‌ی تکامل)

۲- وراثت ژنتیکی فردی (انتقال ویژگی‌های خاص فردی در هر نسل از والدین به فرزندان)

**محیط:** قبل از قرن ۱۸ اهمیت محیط در رشد و تکامل چندان مورد توجه نبود، اما در قرن ۱۹ کم‌کم دانشمندان به بررسی تأثیر محیط بر رشد و تکامل پرداختند به صورتی که امروزه مشخص شده است، بیشتر صفات ارثی تحت تأثیر عوامل محیطی قرار می‌گیرند. در بحث محیط می‌توان به طور کلی به محیط داخلی و خارجی به شرح زیر اشاره کرد:

۱- محیط داخلی که خود شامل محیط داخل سلولی و محیط میان سلولی می‌گردد.

۲- محیط خارجی که پیرامون موجود زنده را احاطه کرده است و شامل:

۱-۲) محیط قبل از تولد: سن مادر، تغذیه و بهداشت مادر، داروها و مواد سمی، تشعشعات مضر و ...

۲-۲) محیط حین تولد: تنگی یا عفونت در کانال زایمان، زایمان طولانی، ضربه‌های حین زایمان و ...

۲-۳) محیط بعد از تولد: محیط خانوادگی، اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی و ...

به طور کل عوامل اثر گذار بر رشد و تکامل را می‌توان به دو گروه ثابت (فاکتورهای غیر قابل تغییر مانند ژنتیک، سن و جنس) و متغیر (فاکتورهایی مانند تغذیه، عوامل اقتصادی و فرهنگی که قابلیت دستکاری محیطی دارند) تقسیم کرد. در واقع هدف از بررسی این عوامل شناسایی و تأثیرگذاری بر روی آنها در جهت کاهش اختلالات مربوط به رشد و تکامل می‌باشد.

## فصل دوم

### مراحل و جنبه‌های مختلف رشد و تکامل



## رشد کودک پیش از تولد

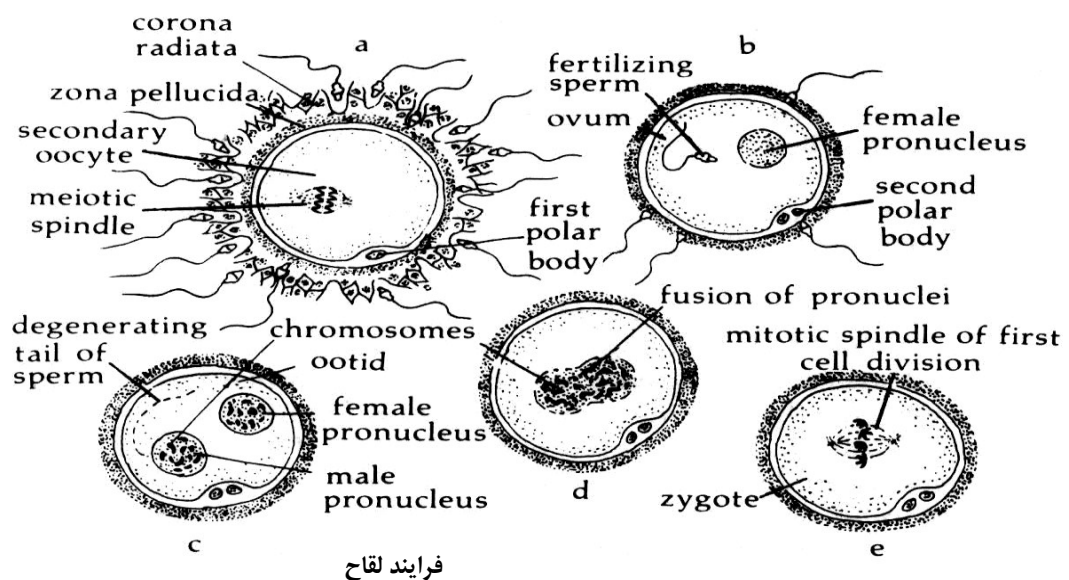
### دوره‌های رشد

رشد پیش از تولد در سه دوره صورت می‌پذیرد:

۱- دوره‌ی نوجینی (Germinal): که از زمان لقاح تا لانه‌گزینی و حدود ۱۴ روز طول می‌کشد.

۲- دوره‌ی رویانی (Embryonic): از هفته‌ی سوم تا هشتم پس از لقاح

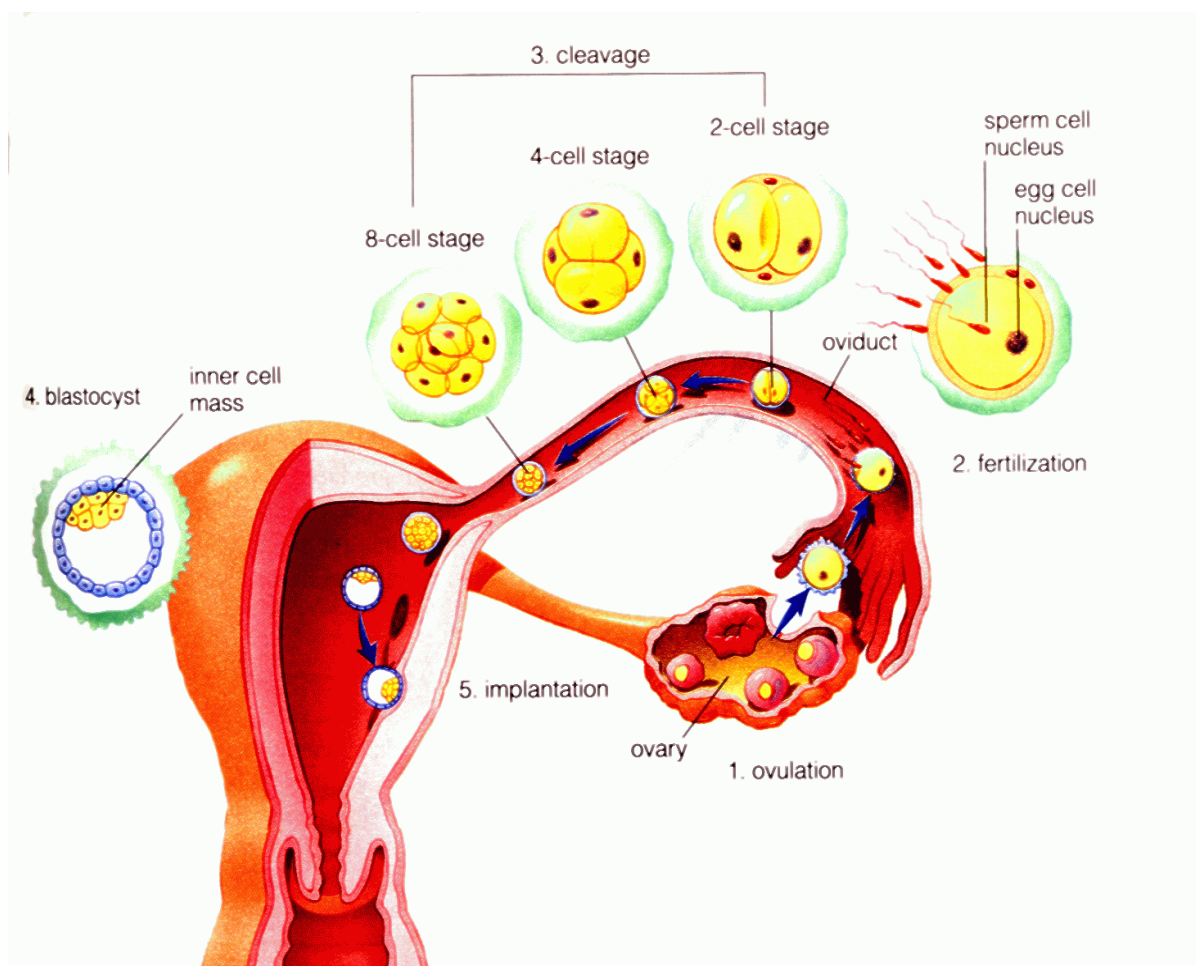
۳- و دوره‌ی جنینی (Fetal): از هفته‌ی نهم تا زمان تولد



### دوره‌ی نوجینی

تخمک بارور شده توسط اسپرم که اکنون سلول تخم نامیده می‌شود، به کمک مژک‌ها در طول لوله‌ی فالوپ پیش می‌رود. حدود ۳۰ ساعت پس از باروری، فرآیند تقسیم سلولی آغاز می‌شود. یک سلول به دو سلول، دو به چهار، چهار به هشت و همین ترتیب تقسیم ادامه می‌یابد تا مجموعه‌ی این سلول‌ها (۱۶ تایی) توده‌ی مورولا (واژه‌ی لاتین به معنی توت) را تشکیل دهند. هر بار که سلول‌ها تقسیم می‌شوند کوچکتر شده تا عبور کل توده را که اکنون بلاستولا نامیده می‌شود از لوله‌ی فالوپ امکان‌پذیر نمایند. نتیجه‌ی این تقسیمات سلولی مکرر، رانده شدن توده‌ی سلول‌های داخلی به یک قطب بلاستولا و تشکیل یک بخش درونی

توخالی حاوی مایع است. در این حالت بلاستولا (که اکنون بلاستوسیت نامیده می‌شود) دارای یک توده‌ی سلولی داخلی یا امبریوبلاست است که بعداً بافت‌های جنینی را ساخته و یک دیواره‌ی خارجی یا تروفوبلاست می‌باشد که بعداً جفت را خواهد ساخت. ۳ تا ۴ روز پس از بارورشدن، بلاستولای تازه تشکیل شده وارد رحم می‌شود و برای ۳ تا ۴ روز دیگر در آن شناور می‌ماند تا بلاستوسیت طی فرایند لانه‌گزینی چسبیدن به لایه‌ی داخلی رحم را آغاز کند. فرایند لانه‌گزینی ظرف ۱۰ روز از زمان ورود بلاستولا به داخل رحم کامل می‌شود.



فرایند لانه‌گزینی

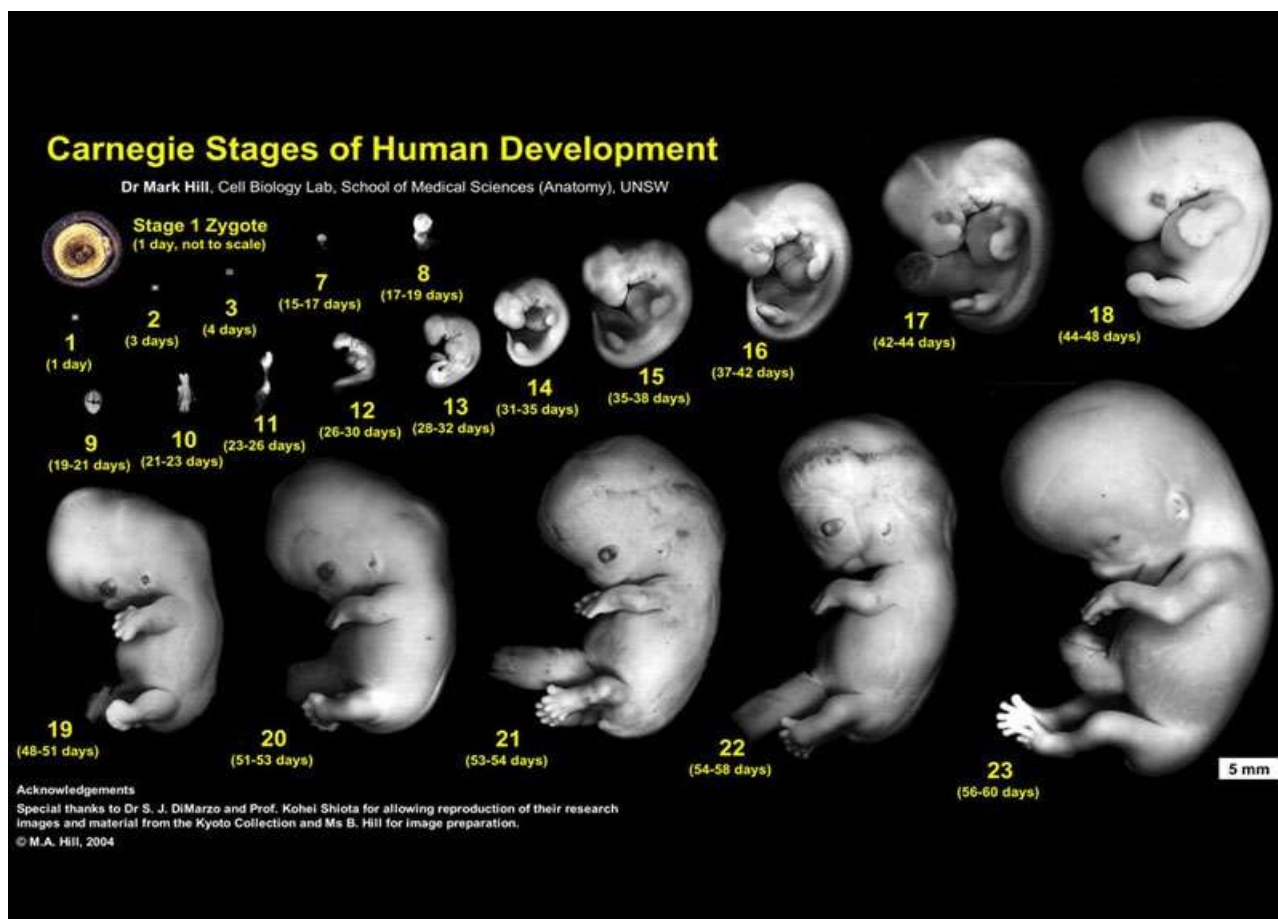
## دوره‌ی رویانی

بیشتر اعضای اصلی بدن در طی این دوره تشکیل می‌شوند، از این رو این دوره از زندگی را تحت عنوان دوره‌ی عضوسازی (Period of organogenesis) می‌نامند. در این دوره ممکن است بیشترین نقایص ساختمانی نیز ایجاد شود، زیرا ممکن است مادر در این دوره‌ی بحرانی متوجه بارداری خود نبوده و به دلیل عدم وجود مراقبت‌های لازم، جنین آسیب پذیر (خصوصاً در هفته‌های سوم و چهارم) در معرض آسیب قرار بگیرد. همانطور که قبلاً اشاره شد، بلاستوسیت از طریق تروفوبلاست (لایه‌ی خارجی بلاستوسیت) ظرف ۱۴ روز اول پس از لقاح در دیواره‌ی رحم لانه می‌گزیند. دوره‌ی رویانی از پایان هفته‌ی دوم آغاز می‌شود. رویان از امبریوبلاست (لایه سلولی داخلی بلاستوسیت) بوجود می‌آید. این بخش خود به سه لایه‌ی دیگر به نام‌های اکتودرم (لایه‌ی خارجی)، مزودرم (لایه‌ی میانی) و اندودرم (لایه‌ی داخلی) تقسیم می‌شود (در واقع مشخص‌ترین واقعه‌ی هفته‌ی سوم گاسترولاسیون است که لایه‌های زایا در رویان تشکیل می‌شوند). در روز هجدهم، اندازه‌ی رویان حدود ۰/۰۶۲۵ اینچ است. در این مرحله رویان انسان بسیار شبیه رویان سایر جانوران مهره‌دار است. پس از این مرحله از هر یک از لایه‌ها به ترتیب دستگاه‌های اصلی بدن شروع به تشکیل و تمایز می‌کنند:

لایه‌ی اکتودرم: این بخش بافت‌هایی را می‌سازد که با محیط خارج در ارتباط خواهند بود: دستگاه‌های عصبی مرکزی و محیطی؛ اپی‌تلیوم حسی گوش، بینی و چشم؛ بخش خارجی پوست، مو و ناخن؛ غدد هیپوفیز، پستانی و عرق؛ مینای دندان

لایه‌ی مزودرم: دستگاه اسکلتی (عضلات، استخوان‌ها و غضروف‌ها)، خون و سیستم عروقی، دستگاه دفع مواد زائد، بخش داخلی پوست، و سیستم اوروژنیتال

لایه‌ی اندودرم: دستگاه گوارش، تنفس و اندام‌های داخلی دیگر (مانند پوشش اپی‌تلیال اندام‌های داخلی)



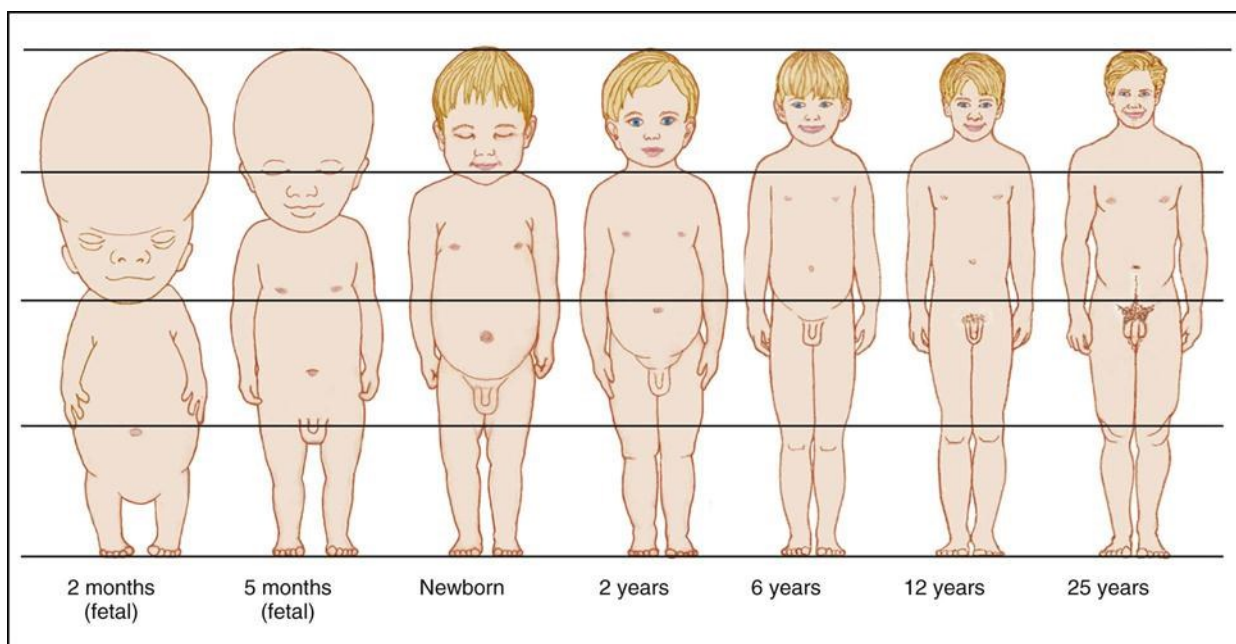
### رشد جنین در دوره‌های نوجینی و رویانی

#### دوره ی جنینی

وجه مشخصه‌ی این دوره رشد سریع (قد و وزن) و تکامل ارگان‌های تشکیل شده در مرحله‌ی قبل می‌باشد. در پایان دوره‌ی رویانی نخستین ساختارهای استخوانی، اندام‌ها و انگشتان مجزا که وجه تمایز انسانی است، در جنین بوجود می‌آید؛ عروق اصلی خونی تشکیل می‌شوند، و شکل‌گیری اندام‌های داخلی پیشرفت می‌کند. در پایان سه ماهه‌ی اول بارداری جنین حدود ۳ اینچ طول دارد و اکثر اندام‌های اصلی وجود دارند، سر بزرگ و صورت جنین به خوبی شکل گرفته و ضربان قلب توسط گوشی قابل شنیدن است. از چشمگیرترین تغییرات دوره‌ی جنینی کاهش رشد سر نسبت به سایر قسمت‌های بدن است؛ بنابراین با گذشت زمان رشد بدن سرعت می‌یابد اما رشد سر کندتر می‌شود. در طول ماه سوم صورت جنین بیشتر شبیه انسان می‌شود و چشم‌ها و گوش‌ها نزدیک محل واقعی خود قرار می‌گیرند. در انتهای ماه سوم، در جنین‌های سقط شده، می‌توان رفلکس‌های عصبی را به وجود آورد که این امر فعالیت عضلانی در آنها را نشان می‌دهد.

در پایان ماه چهارم یا در طول ماه پنجم مادر معمولاً حرکات جنین را احساس می‌کند. پوست جنین از کرک‌های ظریفی پوشیده شده است که معمولاً پیش از تولد می‌ریزند. در پایان ماه پنجم جنین حدود ۱۲ اینچ طول دارد، می‌خوابد، بیدار می‌شود، می‌مکد و جای خود را تغییر می‌دهد. در پایان ماه ششم چشم‌ها، پلک‌ها و مژه‌ها شکل می‌گیرند. چشم‌ها به نور حساس شده و می‌تواند صداهای خارج رحم را شنیده و به ارتعاش و تحریک صوتی پاسخ دهند. جنین نارسایی که در ماه ششم متولد می‌شود به سختی می‌تواند به زندگی خود ادامه دهد زیرا، برخلاف سایر دستگاه‌های بدن، تمایز سیستم اعصاب مرکزی و دستگاه تنفسی به اندازه‌ی کافی نیست و هماهنگی لازم بین این دو دستگاه وجود ندارد.

در طول سه ماهه‌ی سوم سر و بدن جنین متناسب‌تر و لایه‌های چربی زیر پوست تشکیل می‌شود. در پایان ماه هشتم جنین حدود ۱۸ اینچ طول دارد. در پایان ماه نهم ناخن‌ها در انتهای انگشتان دست و پا می‌رویند، پوست صاف‌تر شده و با ماده‌ی مومی شکلی به نام ورنیکس کارئوز پوشیده می‌شود. اکنون جنین آماده تولد است.



رشد نسبی و تغییرات اندازه‌ی بدن در سنین مختلف

### نقایص زمان تولد و ناهنجاری‌های مادرزادی

نقایص زمان تولد، ناهنجاری‌های مادرزادی و آنومالی‌های مادرزادی اصطلاحات مشابهی هستند که جهت توصیف اختلالات ساختمانی، رفتاری، عملکردی و متابولیکی موجود در زمان تولد بکار برده می‌شوند. علمی که این اختلالات را مطالعه می‌کند

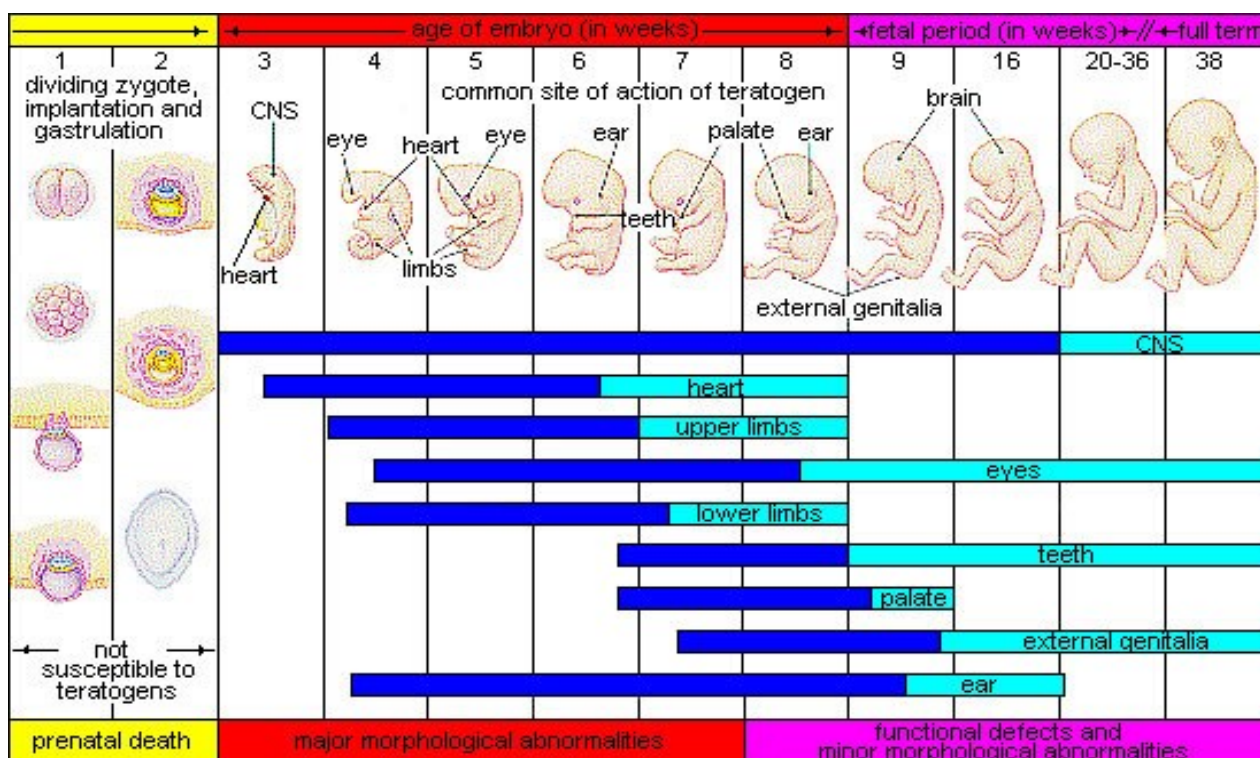
تراتولوژی (Teratology) نامیده می‌شود (کلمه تراتوس اصطلاحی یونانی است و به معنی بدپیکر می باشد). ناهنجاری‌های مادرزادی می‌توانند از نظر اهمیت بالینی و نیاز به مداخلات بهداشتی و درمانی، جزئی (Minor) یا عمده (Major) باشند و همینطور می‌توانند به صورت موردی و یا به صورت چند ناهنجاری همراه در نوزاد بروز کنند. آنومالی‌های عمده‌ی ساختمانی در ۲-۳ درصد از نوزادانی که زنده بدنیا می‌آیند رخ می‌دهد و ۲-۳ درصد اضافه بر آن نیز در کودکانی که به ۵ سالگی می‌رسند شناخته شده است که در مجموع ۴-۶ درصد را تشکیل می‌دهد. نقایص ساختمانی هنگام تولد از علل اصلی مرگ نوزاد می‌باشد (بطور تخمین ۲۱٪ از تمام شیرخواران مبتلا می‌میرند). این اختلالات پنجمین علت بالقوه‌ی مرگ سال‌های قبل از ۶۵ سالگی و یک عامل مهم در معلولیت‌ها است. همچنین این ناهنجاری‌ها وابستگی به نژاد و گروه خاصی ندارند بطوریکه مرگ و میری که بعلا نقایص زمان تولد رخ می‌دهد در آسیایی‌ها، سیاه پوستان آمریکایی، ساکنین آمریکای لاتین، سفید پوستان و بومیان آمریکایی (سرخپوستان) تقریباً مشابه می‌باشد. آنومالی‌های خفیف به طور تقریبی در ۱۵٪ از نوزادان اتفاق می‌افتد. این ناهنجاری‌های ساختمانی، مثل میکروشیا (کوچکی گوش‌ها)، لکه‌های رنگی و کوتاهی شیار پلکی، به خودی خود برای سلامتی فرد زیان آور نیستند اما در برخی از موارد همراه با نقایص اصلی می‌باشند. مثلاً نوزادان مبتلا به یک آنومالی خفیف ۳٪ احتمال این را دارند که دچار ناهنجاری‌های کلی باشند؛ آن افرادی که دارای دو آنومالی خفیف هستند ۱۰٪ احتمال داشته و آنهایی که تعداد سه یا بیشتر از آنومالی‌های خفیف را دارا باشند ۲۰٪ احتمال ابتلا به ناهنجاری‌های اصلی را دارا هستند. لذا آنومالی‌های خفیف بعنوان کلیدی برای تشخیص ناهنجاری‌های زمینه‌ای مهم‌تر بکار گرفته می‌شوند. مخصوصاً ناهنجاری‌های گوش که نسبت به بقیه نقیصه‌ها به آسانی قابل تشخیص بوده و نشانه‌ی وقوع دیگر نواقص است و در واقع در تمام کودکانی که دچار سندروم-های ناهنجاری می‌باشند قابل تشخیص است.

ناهنجاری‌هایی که در طی شکل گرفتن ساختمان‌ها رخ می‌دهند، مثلاً در طی دوره اعضاء سازی آنها، ممکن است باعث فقدان کامل یا نسبی یک یا قسمتی از ساختمان یک عضو یا باعث تغییر شکل طبیعی آنها گردند. بیشتر ناهنجاری‌ها از سومین تا هشتمین هفته‌ی بارداری منشاء می‌گیرند. این ناهنجاری‌ها ممکن است به صورت تخریب (از هم گسیختگی)، تغییر شکل (بدریخت شدن) و یا سندروم دیده شود. تخریب، ایجاد تغییراتی در شکل ظاهری ساختارهایی است که قبلاً تشکیل شده‌اند و علت ایجاد آن یک فرایند تخریبی می‌باشد. تغییر شکل اعضاء ناشی از نیرویی مکانیکی است که قالب‌گیری قسمتی از جنین را در طی یک دوره‌ی طولانی باعث می‌شود. پای چماقی مثالی در این مورد است که بر اثر تحت فشار قرار داشتن جنین در حفره-ی آمنیون ایجاد می‌شود. بدریختی اغلب در دستگاه عضلانی-اسکلتی دیده می‌شود و ممکن است بعد از تولد قابل اصلاح باشد.

سندروم نیز عبارت است از ناهنجاری‌هایی که با هم رخ داده و یک علت خاص مشترک دارند (کاربرد این لفظ نشان می‌دهد که تشخیص قطعی مشخص شده و خطر عود آن شناخته شده است). برعکس زمانیکه دو یا چند ناهنجاری به صورت شایع اما بدون علت خاص و مشترکی همزمان رخ دهند از واژه‌ی همراهی (Association) استفاده می‌شود. ناهنجاری‌های مادرزادی، بسته به نوع، در یکی از گروه‌های: ناهنجاری‌های سیستم عصبی (مانند آنسفالی، انسفالوسل و اسپاینابیفیدا)؛ ناهنجاری‌های دستگاه تناسلی، ادراری و کلیه (مانند هیپوسپادیس)؛ ناهنجاری‌های دست‌ها و پاها (مانند فوکوملیا، همی‌ملیا و آملیا)؛ ناهنجاری‌های کروموزومی (سندرم دان)؛ لب شکری (با و بدون شکاف کام)؛ ناهنجاری‌های قلبی؛ ناهنجاری‌های عضلانی-اسکلتی (پاچنبیری و دست چنبیری)؛ ناهنجاری‌های گوارشی؛ ناهنجاری‌های گوش و چشم؛ و سایر ناهنجاری‌ها قرار می‌گیرند.

علل عمده‌ی ناهنجاری‌های مادرزادی شامل علل کروموزومی (۱۰٪)، علل ژنتیکی (۲۵٪)، علل مربوط به عوامل محیطی و تراژوژن‌ها (۱۰٪)، علل مولتی فاکتوریال (تأثیر متقابل علل ارثی و محیطی که در واقع نیمی از تمام ناهنجاری‌ها مربوط به این علل هستند)، و علل ناشناخته (۵٪) می‌گردد. با توجه به نقش عوامل محیطی در بروز ناهنجاری‌های مادرزادی امروزه برنامه‌های کنترل و پیشگیری به صورت گسترده توسط سازمان جهانی بهداشت توصیه و توسط کشورهای مختلف در حال انجام است. از عوامل محیطی شایع می‌توان به عوامل عفونی (مانند ویروس‌های سرخچه، سیتومگالوویرویس و توکسوپلاسموز)، بیماری‌های مادر (مانند چاقی، دیابت، و مشکلات هورمونی)، عوامل فیزیکی (مانند پرتوهای اشعه‌ی ایکس)، و عوامل شیمیایی (مانند داروها و الکل مصرفی، سرب و جیوه) اشاره کرد.

متخصصین از روش‌های گوناگونی برای ارزیابی رشد و نمو جنین و تشخیص ناهنجاری‌های قبل از تولد استفاده می‌کنند. از جمله این روش‌ها می‌توان به اولتراسونوگرافی، غربالگری سرم مادر، آمنیوسنتز و نمونه برداری از پرزهای جفتی اشاره کرد. با تشخیص به موقع ناهنجاری‌های مادرزادی، می‌توان برخی از این اختلالات را حتی قبل از تولد درمان کرد. از درمان‌های جنینی می‌توان به تزریق خون به جنین، درمان دارویی جنین، جراحی جنین، پیوند سلول‌های پایه و ژن درمانی اشاره کرد.



بروز انواع نقائص مادرزادی در دوران مختلف جنینی

## زایمان و تولد

زندگی پیش از تولد جنین با تولد او طی فرآیند زایمان پایان یافته و از این پس نوزاد وارد مرحله‌ای دیگر از زندگی خود می‌شود. زایمان و تولد به طور طبیعی حدود ۹ ماه پس از لقاح و تشکیل سلول تخم رخ می‌دهد. دقیق ترین زمان تولد ۲۶۶ روز (یا ۳۸ هفته) پس از لقاح است. متخصصین زنان و مامایی زمان تولد را ۲۸۰ روز (یا ۴۰ هفته) پس از آخرین قاعدگی طبیعی محاسبه می‌کنند. اولین نشانه‌ها از نزدیک شدن زمان زایمان، دردهای زایمان است که ماهیتی دوره‌ای دارند و در فواصل ثابت باز می‌گردند.



## فرایند زایمان

فرایند زایمان به سه مرحله‌ی اصلی تقسیم می‌شود:

۱- **مرحله‌ی اول (اتساع دهانه‌ی رحم):** در این مرحله انقباضات قوی و منظم رحم که عموماً از ۳۰ ثانیه تا بیش از ۱ دقیقه طول می‌کشند با فواصل ۱۵ تا ۲۰ دقیقه‌ای بروز کرده با باز شدن دهانه رحم همراه است. این انقباضات ممکن است ۱ ساعت تا یک روز ادامه داشته باشند.

۲- **مرحله‌ی دوم (عبور جنین از کانال زایمان):** در این مرحله انقباضاتی شدید با فاصله ۱ دقیقه که عموماً ۴۵ ثانیه طول می‌کشند بروز کرده و همراه با عبور نوزاد از کانال زایمان است. این انقباضات ممکن است ۳۰ دقیقه تا ۲ ساعت ادامه داشته باشند که به تولد نوزاد می‌انجامند.

۳- **مرحله‌ی سوم (خروج جفت و سایر غشاهای):** پس از تولد، نوزاد مراقبت‌های لازم را دریافت می‌کند اما مادر هنوز انقباضاتی را تا زمان خارج شدن جفت و سایر غشاهای تجربه می‌کند. پس از خارج شدن جفت، فرایند زایمان پایان می‌یابد. علاوه بر موارد ذکر شده در بخش قبل، فرایند زایمان و مشکلات حین تولد نوزاد نیز می‌تواند باعث بروز ترومای تولد، آسفیکسی (اختلال در اکسیژن رسانی بافتی) و ... شده و او را در معرض اختلالات رشدی و تکاملی قرار دهد. عواملی مانند زایمان زودرس (نارس) و دیررس؛ وزن کم زمان تولد؛ تنگی، کوتاه و نازک بودن کانال زایمان؛ جنین بزرگ و یا عدم تناسب اندازه‌ی سر جنین با لگن مادر؛ وضعیت غیر طبیعی جنین در رحم (وضعیت بریچ)؛ زایمان طولانی و مشکل (دستوشی)؛ استفاده از فشارهای مکانیکی حین زایمان و سزارین؛ عفونت‌های کانال زایمان و ... می‌توانند زمینه‌ساز این مشکلات باشند.

## رشد کودک پس از تولد

### ارزیابی سلامت و رفتار نوزاد

#### نمره‌ی آپگار

پس از وضع حمل، نوزاد باید از لحاظ وضعیت سلامت ارزیابی شود که این کار توسط پزشک یا پرستار انجام می‌گیرد. متداول-ترین روش ارزیابی نوزاد توسط ویرجینیا آپگار در سال ۱۹۵۲ طراحی شد که به نام خود وی مقیاس آپگار نامیده شد. شرایط فیزیولوژیک نوزاد با پنج علامت ضربان قلب، تلاش تنفسی، رنگ پوست، تحریک‌پذیری رفلکسی و تون عضلانی ابتدا ۱ دقیقه و سپس ۵ دقیقه پس از تولد ارزیابی می‌شوند. به هر علامت بر اساس جدول زیر نمره ۰، ۱ یا ۲ داده می‌شود.

ارزیابی آپگار نوزاد

علامت	معیار	نمره
ضربان قلب	۱۰۰ و بیشتر	۲
	کمتر از ۱۰۰	۱
	غیر قابل تشخیص	۰
تلاش تنفسی	گریه و تنفس تند و قوی	۲
	سطحی و غیر منظم	۱
	فاقد تنفس	۰
رنگ پوست	تمام بدن صورتی	۲
	صورتی نسبی	۱
	زرد یا آبی	۰
تحریک پذیری رفلکسی	پاسخ شدید به تحریکات	۲
	پاسخ ضعیف	۱
	عدم وجود پاسخ	۰
تون عضلانی	مقاوم نسبت به نیرو	۲
	نیرو	۱
	سست و فاقد	۰

	مقاومت	
	کاملاً شل	

حداکثر مجموع نمرات در این مقیاس ۱۰ می‌باشد. نوزادان به ندرت این نمره را کسب می‌کنند، اما نمرات کمتر از ۶ عموماً نشان دهنده‌ی آسفیکسی در نوزادان است. البته نمره‌ی زیر ۶ در نوزادان زودرس (زیر ۳۲ هفته) و کم وزن (زیر ۱۵۰۰ گرم) نیز ممکن است دیده شود. تفسیر نمره‌ی آپگار به صورت زیر انجام می‌گیرد:

۱- نمره‌ی بیشتر از ۷ احتمالاً نشان دهنده‌ی شرایط طبیعی و سلامت نوزاد است.

۲- نمرات ۴-۶ بیانگر وجود اختلال و ضعف در نوزاد بوده و احتمالاً نیاز به مراقبت‌های تکمیلی وجود دارد.

۳- نمره‌ی زیر ۳ نیز نشانگر احتمال بالای خطر در کودک و نیاز فوری به مراقبت‌های ویژه است.

### مقیاس برازلتون

دکتر تی بری برازلتون در سال ۱۹۸۴ مقیاسی را برای ارزیابی وضعیت رشدی نوزاد طراحی کرد که ۴ حوزه‌ی رفتار حرکتی، رفتار تعاملی و انطباقی، پاسخ به تحریک، و کنترل فیزیولوژیکی را مورد بررسی قرار می‌دهد. این مقیاس ۴۷ معیار دارد که مجموعاً ۲۰ پاسخ بازتابی و ۲۷ رفتار نوزادی (در سنین ۳ روز تا ۴ هفته) را ارزیابی می‌کند. آزمونگر برای اجرا نوزاد را از حالت خواب به حالت هوشیار و سپس مجدداً به حالت آرام برمی‌گرداند. پاسخ‌های نوزاد و توانایی او در کنترل و تنظیم حالات به عنوان شاخص مهم بالیدگی در نظر گرفته می‌شود. نمرات این مقیاس، در صورت تکرار آزمون در هفته‌های اول، جهت مقایسه‌ی وضعیت نوزاد در شرایط مختلف پس از تولد و همچنین پیش بینی عملکرد آینده‌ی کودک قابل استفاده است.

### معیارهای رشد جسمانی

#### رشد قدی

قد نوزادان حین تولد معمولاً بین ۴۶-۵۴ سانتی‌متر (متوسط ۵۰ سانتی‌متر) است. در طی رشد هر ماه ۲-۲/۵ سانتی‌متر به قد کودک افزوده می‌شود، به صورتیکه قد کودک در پایان سال اول ۵۰٪ و در ۲ سالگی ۷۵٪ بیشتر از زمان تولد است. در ۵ سالگی

قد کودک حدود ۲ برابر و زمان بلوغ حدوداً  $\frac{3}{5}$  برابر زمان تولد می‌باشد. در طی فرایند رشد قدی سه الگوی مشخص به ترتیب زیر وجود دارد:

- ۱- از تولد تا ۱ سالگی: رشدی با سرعت زیاد اما کاهش یابنده
- ۲- از یک سالگی تا قبل از بلوغ: رشدی افزایشنده با سرعت تقریباً ثابت
- ۳- سنین بلوغ: جهش ناگهانی رشد قدی
- ۴- سنین بزرگسالی: پس از تولد رشد قد از رشد کاهنده‌ای برخوردار است به گونه‌ای که فرد بین ۱۸-۲۱ سالگی به حداکثر قد خود خواهد رسید. لازم به ذکر است که دخترها و پسرها تفاوت اندکی در الگوهای رشدی دارند.

### رشد وزنی

وزن طبیعی نوزاد حین تولد ۲۵۰۰-۴۱۰۰ گرم (متوسط ۳۴۰۰ گرم) می‌باشد. کودک به صورت معمول در ماه‌های اول روزانه تا ۳۰ گرم وزن می‌گیرد. این وزن در ۶ ماهگی ۲ برابر، در یک سالگی ۳ برابر، در ۲ سالگی ۴ برابر و در ۵ سالگی حدود ۵ برابر زمان تولد می‌شود. افزایش سالیانه وزن از ۲-۶ سالگی نسبتاً ثابت است سپس تا زمان بلوغ آهسته‌تر خواهد شد. در زمان بلوغ (۱۰-۱۱ سالگی برای دختران و ۱۲-۱۳ سالگی برای پسران) وزن به طور ناگهانی افزایش می‌یابد. قد و وزن پسران معمولاً هنگام تولد کمی بیشتر از دختران است که این روال تا حدود ۱۰ سالگی ادامه دارد اما پس از این سن دختران از نظر رشد قد و وزن از پسران پیشی می‌گیرند. وزن نوزاد در طی هفته اول تولد ممکن است ۱۰٪ کاهش یابد که احتمالاً به دلیل خروج مایع سلولی از بدن و تغذیه کم است.

### رشد جمجمه و دور سر

اندازه‌ی دور سر در سال‌های اول زندگی تابعی از رشد مغز و سیستم عصبی می‌باشد. افزایش دور سر در این سال‌ها به دلیل رشد سریع مغز با شتاب بیشتری روبروست. اندازه‌ی طبیعی دور سر نوزاد طبیعی بعد از تولد  $\frac{32}{6}$ - $\frac{37}{2}$  سانتی‌متر (متوسط ۳۵ سانتی‌متر) است. تا پایان ۳ ماهگی هر ماه ۲ سانتی‌متر، از ۴-۶ ماهگی هر ماه ۱ سانتی‌متر و از ۷-۱۲ ماهگی هر ماه نیم سانتی‌متر به دور سر افزوده می‌شود. اندازه‌ی سر یک بزرگسال تقریباً دو برابر اندازه‌ی آن در زمان تولد است.

## جوانه زدن دندان‌ها

دندان‌ها حدود ماه سوم و چهارم جنینی شروع به تشکیل می‌کنند ولی تقریباً ۶ ماه پس از تولد شروع به جوانه زدن می‌کنند. تا سن ۲/۵ سالگی هر ماه یک دندان جوانه می‌زند، به صورتیکه حداکثر تا ۳ سالگی ۲۰ دندان شیری کامل می‌شود. از ۳-۶ سالگی از لحاظ تعداد و اندازه تغییری در دندان‌های شیری دیده نمی‌شود، اما از ۶ سالگی کم‌کم دندان‌های شیری ریخته و به جای آنها دندان‌های دائمی جایگزین می‌شوند. این روند تا ۱۲ سالگی ادامه یافته و غیر از سومین آسیاها (دندان عقل) که در حدود ۱۸ سالگی جوانه می‌زند، بقیه کامل می‌شوند که در نهایت به ۳۲ عدد خواهد رسید.

## رشد استخوانی

تفاوت بین استخوان‌های یک کودک با یک فرد بالغ تنها از نظر حجم نیست بلکه در شکل و نسبت استخوان‌ها نیز اختلاف وجود دارد. بنابراین رشد استخوانی شامل تغییر در حجم، اندازه، تعداد و نحوه‌ی ارتباط آنها با همدیگر است. در هنگام تولد نوزاد دارای ۲۷۰ قطعه استخوان است که این تعداد در آغاز بلوغ به ۳۵۰ عدد می‌رسد. سپس رفته‌رفته از تعداد استخوان‌ها کاسته شده به صورتیکه یک فرد بالغ حدود ۲۰۶ قطعه‌ی استخوانی دارد. مثلاً در میچ دست، در ۲ سالگی ۲-۳ قطعه، در شش سالگی ۶-۷ قطعه و در ۱۲-۱۵ سالگی تعداد استخوان‌های میچ به ۸ قطعه می‌رسد.

از لحاظ پیوند بین استخوان‌ها، به دلیل نرمی استخوان‌ها در سال‌های اول زندگی، این پیوند ضعیف است و خوب به هم نچسبیده‌اند. حتی در بعضی از نقاط به جای استخوان، ماده‌ی غضروفی وجود دارد که بعداً به استخوان تبدیل خواهند شد. استخوان بندی نوزاد همانند غضروف نرم است و سپس تدریجاً سخت یا استخوانی می‌گردد. این عمل از قبل از تولد شروع می‌شود، در واقع در هفته‌ی چهارم جنینی غضروف‌ها در نقاطی که باید استخوان تشکیل شود شکل گرفته و از هفته هشتم جنینی به مرور استخوانی شدن آغاز می‌شود و در بین سنین ۱۱-۱۲ سالگی یعنی در حدود سنین بلوغ خاتمه می‌یابد. استخوان‌های نرم در نقاطی به نام ملاج مجموعه کاملاً قابل توجه هستند. بزرگ‌ترین و قابل رؤیت‌ترین آنها در وسط سر طفل می‌باشد زیرا تیغه‌های استخوانی که قسمت بالایی مجموعه را می‌سازند هنوز رشد نکرده و به هم نرسیده‌اند (ملاج خلفی در ۴ ماهگی و ملاج قدامی بین ۹-۱۸ ماهگی بسته می‌شود).

## عضلات و چربی

ازدیاد وزن در هر سنی علاوه بر افزایش وزن استخوان‌ها به افزایش حجم چربی بدن و رشد عضلات (و البته رشد دستگاه‌ها و اندام‌های داخلی بدن) نیز بستگی دارد. در سال‌های اول زندگی ازدیاد چربی بدن از سرعت رشد عضلات بیشتر است اما عضلات بدن از سنین بلوغ به بعد رشد محسوسی دارند. البته نسبت حجم چربی به عضلات در بدن بستگی به ساختار بدنی هر فرد دارد که فرد را در دسته‌های چاق، متوسط یا لاغر قرار می‌دهد. پس از تولد تغییری در تعداد عضلات رخ نمی‌دهد اما با توجه به اینکه بافت عضلانی نوزاد تکامل نیافته است، تغییرات رشدی شامل تکامل بافت عضلانی و افزایش حجم آن (در طول، عرض و ضخامت) بروز می‌کند.

## اندازه‌های بدن و رشد نسبی ارگان‌ها

همه‌ی بخش‌های بدن با سرعت واحد رشد نمی‌کنند. برای مثال از زمان تولد تا بزرگسالی اندازه‌ی سر ۲ برابر، تنه ۳ برابر، طول اندام فوقانی ۴ برابر و طول اندام تحتانی ۵ برابر می‌شود. در زمان تولد نسبت اندازه‌ی سر نوزاد به کل بدن حدوداً ۱ به ۴ است که این نسبت در بزرگسالی ۱ به ۸ می‌شود. نسبت اندازه‌ی ساق پای نوزادان به کل بدن ۱ به ۴ است که این نسبت در بزرگسالی ۱ به ۲ می‌شود. از سوی دیگر بیشترین سرعت رشد و تکامل مغز در سال‌های قبل از مدرسه (تا ۷ سالگی) اتفاق می‌افتد در حالی که بیشترین سرعت رشد سیستم لنفاوی بین ۷-۱۴ سالگی است و بعد از این سنین کاهش یافته و ثابت می‌ماند. سیستم جنسی نیز تا سن بلوغ (۱۲ سالگی) تغییر خاصی نداشته و رشد آن بعد از این سنین اتفاق می‌افتد.

## رشد و تکامل حواس و ادراک حسی

### رشد و تکامل حواس

زمانی تصور می‌شد که حواس نوزادان خیلی خوب تکامل نیافته است. ولی امروزه عقیده بر این است که نوزادان مخلوقاتى هستند که می‌بینند، می‌شنوند، احساس می‌کنند، بوها و مزه‌ها را می‌فهمند و به محرکات مختلف از جمله درد پاسخ می‌دهند.

بینایی در نوزاد از بقیه حواس تکامل نیافته‌تر است. نوزاد از همان ابتدا مقابل نور تحریک شده و آن را تشخیص می‌دهد. نوزاد قادر است اجسامی را که در فاصله ۷-۱۵ اینچی قرار دارد به وضوح ببیند اما در فواصل نزدیک‌تر یا دورتر به دلیل عدم توانایی کامل در تطابق چشم‌ها وضوح بینایی کمتر است (دید محیطی نوزاد از دید مرکزی او تکامل یافته‌تر است). حدت یا تیزی بینایی (توانایی تشخیص جزئیات تصویر) در نوزادان ضعیف است اما در فواصل نزدیک نوزاد می‌تواند دایره، ضربدر و مربع را از هم تشخیص دهد (شواهد نشان می‌دهد که نوزاد نزدیک بین است). در ۶ ماهگی حدت بینایی نزدیک به حد طبیعی است. آنها نگاه کردن به چهره‌ی انسان را به سایر اشیاء ترجیح داده و در یک ماهگی چهره‌ی مادرشان را از میان سایر چهره‌ها می‌شناسند. تفاوت حالات چهره را تشخیص داده و حتی گاهی تقلید نیز می‌نمایند؛ آنها همچنین می‌توانند حرکات آهسته‌ی مادر را تا حدی دنبال کنند. تعدادی از نوزادان از ابتدا دید دوجسمی دارند و از هر دو چشم برای خیره شدن به اشیاء استفاده می‌کنند، اما به طور معمول دید دو چسمی در ۳-۴ ماهگی بوجود می‌آید. گرچه معلوم نیست نوزادان بتوانند بلافاصله رنگ‌ها را تشخیص دهند، ولی وجود این توانایی را در چند ماهگی (در برخی از منابع ۲ ماهگی) می‌توان نشان داد. در ماه‌های اول حرکات چشم از سر جدا نیست ولی تا ۱ سالگی به مرور چشم‌ها مستقل از سر به تعقیب اشیاء می‌پردازند. در ۳ ماهگی شیرخوار شروع به تماشای حرکات دست‌ها و انگشتان خود می‌کند، در ۶-۷ ماهگی به تصویر خود در آینه توجه می‌کند. در حدود ۱۰ ماهگی نیز به کمک حافظه‌ی بینایی حرکات را یاد گرفته و تقلید می‌کند (مانند خداحافظی کردن). با وجود اینکه تکامل بینایی طی ۲ سال اول سرعت چشمگیری دارد اما تکامل برخی از مهارت‌های آن (مانند فوکوس بینایی، تعقیب بینایی و درک عمق) ممکن است تا سنین قبل از مدرسه نیز ادامه یابد.

### مراحل رشد رفتار بینایی:

- تولد: توجه چشم‌ها به طرف پنجره یا هر منبع روشن و شیء بزرگی جلب می‌شود.
- ماه اول: به اشیاء نزدیک خیره شده و علاقه‌ی خاصی به صورت انسان نشان می‌دهد، دید رنگی هنوز وجود ندارد.
- ۲-۴ ماهگی: چشمک زدن تدافعی دیده می‌شود، به دست‌های خود نگاه کرده و فعالیت‌های اطرافیان را دنبال می‌کند، ممکن است به صورت طبیعی در چشم‌ها (خصوصاً فواصل نزدیک) عدم تقارن دیده شود، دید رنگی کم‌کم ایجاد می‌شود.

- ۵-۸ ماهگی: نگاه‌های دقیق روی یک مکعب ۲/۵ سانتی متری در فاصله‌ی ۳۰ سانتی‌متری دارد، اولین نشانه‌های درک عمق و هماهنگی چشم و دست بروز می‌کند.
- ۹-۱۲ ماهگی: نگاه کردن دقیق به اشیاء کوچک در اندازه‌ی ۱ میلی‌متری (برای مثال: خرده های نان یا تزئینات کیک)، اشاره به اشیاء نزدیک مورد نظر و اشاره به اشیاء مورد علاقه که در فواصل دورتر قرار دارند، فواصل را نسبتاً درست تشخیص می‌دهد، هماهنگی چشم و دست کامل‌تر می‌شود.

### درک عمق

توانایی رویت سه‌بعدی اشیاء و درک فواصل از همان اوایل شیرخوارگی در نوزاد ایجاد می‌شود. نوزاد در ۶ هفته‌ی وقتی شیء به چهره‌اش نزدیک می‌شود پلک می‌زند. البته حدود ۴ ماه طول می‌کشد تا دید دوچشمی به طور کامل ایجاد گردد. نشان داده شده است که نوزادان ۵ ماهه برای گرفتن اشیاء نزدیک بیشتر از اشیاء دور تلاش می‌کنند. یکی از آزمون‌های شناخته شده درک عمق از میز مخصوصی تشکیل شده است که ۲-۳ فوت ارتفاع دارد. روی میز از شیشه ضخیمی تشکیل شده است که زیر نصف آن لایه‌ای شطرنجی قرار گرفته است. زیر بقیه‌ی نصف دیگر شیشه خالی است و لایه شطرنجی درست زیر آن روی زمین قرار می‌گیرد. مادر ابتدا در سطح کم عمق و سپس در سمت عمیق ایستاده و کودک را ترغیب می‌کند به سوی او بخزد. در کودکانی که توانایی خزیدن دارند (۶-۱۴ ماهه) به سمت بخش عمیق میز حرکت نمی‌کنند. کودکانی که هنوز توانایی خزیدن ندارند وقتی بر روی لبه پرتگاه قرار می‌گیرند، گریه کرده یا تغییرات ضربان قلب را نشان می‌دهند.

### درک شکل

طی ۲ سال اول زندگی، نحوه‌ی درک شکل اشیاء در کودکان تغییر می‌کند. شیرخواران ۲ ماهه به شکل‌های دارای تضاد واضح یا اجسام متحرک بیشتر توجه می‌کنند. قبل از ۴ ماهگی شیرخواران بیشتر جزءنگر هستند، برای مثال در این سنین بیشتر به زوایای مثلثی که روی کاغذ کشیده شده است نگاه می‌کنند بنابراین درک آنها از شکل بیشتر جزء به جزء است نه درک کلی از شیء. به تدریج از ۴-۵ ماهگی درک کلی از تصویر در کودک کامل‌تر می‌شود.



## درک چهره‌ی انسان

شیرخواران ترجیح می‌دهند به چهره‌ی انسان نگاه کنند تا به اشیاء فاقد واکنش. این رجحان در شیرخواران ۵ روزه نیز دیده می‌شود. در یک ماهگی نوزاد می‌تواند چهره‌ی مادر خود را از غریبه‌ها تمییز دهد. در ۳ ماهگی آنها چهره‌ی مادر خود در عکس را نیز بازشناسی می‌کنند. در ۷ ماهگی حتی بین بیان چهره‌های ترس و شادی افتراق قائل می‌شوند.

## شنوایی

جنین در رحم مادر نیز توانایی شنیدن صداها را دارد به صورتیکه گاهی در برابر صداهای بلند و ناگهانی واکنش نشان می‌دهند. آنها احتمالاً می‌توانند صدای مادرشان را تشخیص داده ولی وجود این توانایی در نوزادان چند روزه دیده شده است. پس از تولد حساسیت شنوایی نوزاد کمی کمتر از بزرگسالان است و احتمالاً قادر هستند صداها را از نظر شدت، زیر و بمی و مدت متفاوت از هم تمییز دهند (نوزاد به صدای زیرتر حساس‌تر است). به علاوه جهت صدا را نیز تشخیص داده و سر را به سمت آن برمی‌گردانند (یکی از عوامل کمتر بودن حساسیت شنوایی در چند روز اول پس از تولد وجود مایع آمنیوتیک در گوش است که به تدریج جذب خواهد شد).

آگاهی از رفتار شنوایی کودکان اساس نگرانی‌های والدین و آزمون‌های رفتاری شنوایی را تشکیل می‌دهد. در بدو تولد، کودکان برای صحبت‌های والدینشان ترجیح نشان می‌دهند (احتمالاً توانایی خوب شنیدن در این مورد مربوط به ۳ ماه قبل از تولد است). در ابتدای تولد می‌توانند بین جهت عمومی یک صدا (راست یا چپ، دور یا نزدیک) تفاوت قائل شوند، ولی جهت یابی به سمت تغییرات جزئی در طول ۶ ماه بعد بیشتر بهبود می‌یابد. کودکان می‌توانند بعد از تولد حروف را تشخیص دهند. در ۲ تا ۳ ماهگی آنها می‌توانند تفاوت‌های ظریف را بین آوایی مانند /pa/ba/da/ تشخیص دهند و در ۶ ماهگی تشخیص گفتار آنها کاملاً خالص شده است (درک گفتار کودکان، در برخی از جنبه‌ها، بالاتر از بزرگسالان است). قبل از ۶ ماهگی آنها می‌توانند صداهای گفتار را در زبان خودشان و در سایر زبان‌ها تشخیص دهند. در ۸ ماهگی آنها قان و قون کرده و نسبت به تغییرات تون صدا واکنش نشان می‌دهند. در ۱۰ تا ۱۲ ماهگی شنوایی و درک صوت در کودکان تقریباً شبیه بزرگسالان است.

## بویایی

نوزاد انسان به بوهای مختلف، از جمله بوی سینه‌ی مادرش واکنش نشان می‌دهد. برای مثال شیرخوارانی که از شیر مادر تغذیه می‌کنند به بوی سینه یا زیربغل مادرشان نسبت به زنان غریبه، واکنش مثبت‌تری دارند.

## چشایی

نوزادان می‌توانند بین مزه‌های مختلف نیز افتراق قائل شوند. آزمایشی نشان داده است که نوزادانی که هیچ تجربه‌ی چشایی قبلی نداشته‌اند، در ۲ ساعت پس از تولد، محرک‌های شیرین را از غیر شیرین و ترش را از تند تمیز داده‌اند. واکنش به محرک‌های تند، شور و ترش با حرکات منفی چهره و پیشانی مشخص می‌گردد. این مطالعه نشان داد که نوزادان ذاتاً محرک‌های شیرین را ترجیح می‌دهند.

## لامسه و درد

شواهد محکمی به نفع حساسیت نوزادان به لمس وجود دارد. مثلاً اگر گونه‌ی نوزاد لمس شود سر را به آن سمت چرخانده و یا از راه‌های آرام کردن او بغل کردن و نوازش می‌باشد. مطالعات اخیر نشان داده است که نوزادان به درد نیز حساس‌اند که این حساسیت در ۵ روز اول زندگی افزایش می‌یابد.

## فصل سوم

### نظریه‌های رشد و جنبه‌های رشد و تکامل

## رشد شناختی (Cognitive Development)

شناخت عمل یا فرآیند دانستن است. برای فهمیدن شناخت سه رویکرد مختلف وجود دارد که عبارتند از رویکرد روان‌سنجی که تغییرات کمی هوش را در فرآیند رشد افراد بررسی می‌کند؛ رویکرد پیاژه‌ای که بر تغییرات کیفی نحوه‌ی تفکر افراد در فرآیند رشد تأکید دارد و بالاخره نگرش پردازش اطلاعات که اقدامات، فعالیت‌ها و عملیاتی را که در حین دریافت، ادراک، یادآوری و تفکر درباره‌ی اطلاعات و کاربرد آن رخ می‌دهد بررسی می‌کند.

### پیاژه و رشد شناختی

ژان پیاژه (۱۸۹۶-۱۹۸۰) یکی از روانشناسان رشد و اهل کشور سوئیس بود که به رشد ظرفیت‌های شناختی انسان علاقمند شد. او به کاوش در نحوه‌ی رشد و تکامل توانش‌های فکری کودکان پرداخت. وی بیشتر به این مسئله علاقمند بود که بفهمد کودکان چگونه نتیجه‌گیری می‌کنند نه اینکه ببینند آیا آنها پاسخ صحیحی داده‌اند یا نه، در واقع او با سؤالات خود از کودکان به دنبال منطقی که در پشت پاسخ‌های آنان قرار داشت، بود. پیاژه با مشاهده‌ی موشکافانه‌ی فرزندان خود و کودکان دیگر، موفق شد نظریه‌ی رشد شناختی خود را تدوین کند. از نظر پیاژه رشد شناختی از ترکیب رشح مغز و دستگاه عصبی و انطباق ما با محیط حاصل می‌شود. پیاژه می‌گوید که رشد شناختی آدمی در جریان مراحل به وجود می‌آید که از نظر کیفیت با یکدیگر متفاوتند و در عین حال، یکی بر دیگری بنا شده است. هر یک از این مراحل، ساخت و عملکرد ویژه‌ای دارد که در تمام کودکان همانند است؛ یعنی تکامل فکری همه‌ی کودکان با نظم معین در زمانی نسبتاً مشخص ظاهر می‌شود و امکان ندارد کودکی بتواند بدون گذراندن مرحله‌ی قبلی به رشد مرحله‌ی بعدی برسد. در عین حال، دامنه‌ی زمانی تکامل شناختی از یک مرحله به مرحله‌ی دیگر، بر اساس وضعیت درونی و شرایط محیطی کودک، متفاوت است. بر این اساس پیاژه برای رشد شناختی چهار مرحله در نظر گرفته است که هر مرحله نیز به مراحل کوچکتری تقسیم می‌گردد:

**۱- مرحله‌ی حسی-حرکتی (تولد تا ۲ سالگی):** در این مرحله کودک یاد می‌گیرد از طریق فعالیت حرکتی به محرک‌های مختلفی که به حواس او عرضه می‌شوند، پاسخ گوید. این مرحله شامل:

۱-۱) مرحله‌ی اول یا مرحله‌ی غلبه و تمرین بازتاب‌ها (تولد تا ۱ ماهگی)

۲-۱) مرحله‌ی دوم یا واکنش‌های چرخشی اولیه (۱ - ۴ ماهگی): شیرخوار یاد می‌گیرد رفتارهای لذت‌بخشی را که تصادفاً در مورد بدن خود انجام داده است تکرار کند.

۳-۱) مرحله‌ی سوم یا واکنش‌های چرخشی ثانویه (۴ - ۸ ماهگی): شیرخوار یاد می‌گیرد رفتارهای لذت‌بخشی را که تصادفاً در خارج از بدن خود (مثلاً با یک اسباب بازی) انجام داده است تکرار کند.

۴-۱) مرحله‌ی چهارم یا هماهنگ سازی هدفمند طرح‌های ثانویه (۸ - ۱۲ ماهگی): با هماهنگ‌سازی تدریجی فعالیت‌های حرکتی و درون‌دادهای حسی توسط شیرخوار، رفتار وی ارادی‌تر و هدفمند تر می‌شود. در واقع کودک اطلاعاتی را که در دو مرحله‌ی قبل کسب کرده است ترکیب و الگوهای جدیدی بروز می‌دهد.

۵-۱) مرحله‌ی پنجم یا واکنش‌های چرخشی ثالث (۱۲ - ۱۸ ماهگی): در این مرحله کودک به جای تکرار الگوهای رفتاری قبلی به تجربه‌ی کنش‌های جدید می‌پردازد. آنها با استفاده از روش آزمون و خطا به کاوشگری محیط می‌پردازند.

۶-۱) مرحله‌ی ششم یا راه حل‌های ذهنی (۱۸ - ۲۴ ماهگی): کودک در این مرحله به مشکل می‌اندیشد تا راه حل ذهنی آنرا بیابد و دیگر فقط به آزمون و خطا متکی نیست.

۲- مرحله‌ی پیش عملیاتی (۲ - ۷ سالگی): علت نامگذاری این دوره به پیش عملیاتی آن است که کودکان در این مرحله هنوز قادر به تفکر عملیاتی یا منطقی نیستند (عملیات به معنی عمل ذهنی). این مرحله شامل:

۱-۲) تفکر پیش مفهومی: از حدود دو تا حدود چهار سالگی است. در ضمن این دوره، کودکان به اساس مفهوم آموزی دست می‌یابند. آنها طبقه بندی اشیاء را برحسب شباهت هایشان آغاز می‌کنند، اما از لحاظ مفاهیم‌شان مرتکب خطا می‌شوند؛ لذا به باور آنان همه مردان "بابا" و همه زنان "ماما" و همه اسباب‌بازی‌ها "مال من" هستند. منطق کودکان در این دوره از تحول نه قیاسی است و نه استقرایی، بلکه تمثیلی است. مثالی از این نوع استدلال چنین است "گاوها حیوان‌های بزرگ چهارپا هستند. آن حیوان بزرگ و چهارپاست؛ پس آن یک گاو است".

۲-۲) تفکر شهودی: از حدود چهار تا حدود هفت سالگی است. در ضمن این دوره، کودکان مسایل را به طور شهودی حل می‌کنند، نه بر طبق نوعی قانون و منطق. شاخص‌ترین ویژگی تفکر کودکان در این دوره این است که هنوز به مفهوم بقاء یا نگهداری ذهنی (Conservation) دست نیافته‌اند. نگهداری ذهنی به صورت توانایی درک این مطلب تعریف شده است که شماره، طول، مقدار، یا مساحت اشیاء باقی می‌ماند، صرف‌نظر از اینکه اشیاء به صورت‌های مختلف به کودک نشان داده شوند. پیازه، بر این مسئله یکسوگرایی نام می‌نهد، که به سبب ناتوانی کودک در نگهداشت عدد، اندازه و حجم پدید می‌آید. مثلاً نمی‌تواند تشخیص دهد که یک کیلو آهن با یک کیلو پنبه برابر است.

از ویژگی‌های مرحله‌ی پیش عملیاتی می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- مجهز شدن کودک به رفتار سمبولیک و کاربرد نمادها و نشانه‌ها (گسترش زبان و بازی‌های نمادین در کودک)؛

- خودمحوری و خود مرکزبینی (همه چیز حول او اتفاق می‌افتد و جهان همانی است که او می‌بیند)؛

- جاندار پنداری (برای کودک ۴ تا ۶ ساله همه اشیاء جاندارند؛ اما برای کودک ۶ تا ۸ سال هر چیز که حرکت کند، برای کودک

۸ تا ۱۰ سال هر چیز که خودش حرکت کند، و برای کودک ۱۱ سال به بالا فقط حیوان و گیاه جاندار است)؛

- تفکر جادویی (تفکر را معادل عمل کردن دانسته و علت رویدادها را در افکار خود می‌داند).

**۳- مرحله‌ی عملیات عینی (۷ - ۱۱ سالگی):** این دوره از هشت سالگی تا یازده سالگی را شامل می‌شود. در این مرحله از

رشد، فعالیت کودک در رابطه با محیط عینی و محسوس است. کودک توانایی انجام اعمال منطقی را کسب می‌کند، اما این اعمال

مربوط به امور محسوس و عینی است و نه امور فرضی و پدیده‌های انتزاعی. در این مرحله، برخلاف مراحل قبل، کودکان نیازی

به انجام اعمال کوشش و خطا ندارند، بلکه می‌توانند اعمال را پیش بینی کنند و نتایج آنها را از پیش حدس بزنند. با کمک علائم

می‌توانند امور مختلف را طبقه‌بندی و ردیف کنند، خواندن را یاد بگیرند، حساب کنند و بنویسند. ظرفیت‌های شناختی این

مرحله از رشد، به کودک اجازه می‌دهد که ارتباط خود با دیگران را بهتر کند و اجتماعی‌تر شود. او می‌فهمد که دیگران اعتقادات

و علایق و زمینه‌های ذهنی متفاوتی دارد. او می‌تواند خود را به جای دیگران بگذارد و حالت و احساس آنان را بفهمد. در

این مرحله است که کودک اولین گفتگوهای مستقل خود با دیگران را سازمان می‌دهد. این نوع گفتگو برای او همراه با فهم ایجاد

ارتباط دوجانبه است. همچنین، او برای اولین بار قادر می‌شود که تا اندازه‌ای جریان‌های فکری خود را مرور کند. از مهم‌ترین

ویژگی‌های این مرحله می‌توان به توانایی استدلال قیاسی، مفهوم برگشت پذیری و نگهداری ذهنی اشاره کرد. کودکان در تبیین

نگهداری ذهنی ۳ نوع استدلال به کار می‌گیرند:

- این همانی: این اصل مبین آن است که تغییرات ظاهری اشیاء در مقدار واقعی آنها تغییری ایجاد نمی‌کند و کمیت یک شیء

در اشکال مختلف همان است که در ابتدا بوده. برای مثال در آزمایش ظروف، اگر آب یک لیوان را درون یک کاسه بریزیم، با

وجود تفاوت در شکل ظروف، تغییری در مقدار آب ایجاد نشده است.

- عمل عکس: اگر شیء تغییر شکل یافته را به حالت قبلی اش برگردانیم، معلوم می‌شود که در آن تغییری ایجاد نشده است.

برای مثال اگر آب را از کاسه به لیوان برگردانیم همان مقدار اولیه آب خواهیم داشت.

- جبران: بر اساس این اصل، در تغییر شکل اشیاء، یک مورد مورد دیگر را جبران می‌کند. برای مثال گرچه ارتفاع مایع درون کاسه کمتر از ارتفاع مایع داخل لیوان است اما به همان نسبت پهنای مایع درون آن بیش از پهنای مایع درون لیوان است، بنا براین با هم برابرند.

کودک به طور معمول در ۶ الی ۷ سالگی به مفهوم بقای عدد، طول و مایع دست می‌یابد. بقای ماده و فاصله در سن ۷ الی ۸ سالگی، بقای سطح در ۹ الی ۱۰ سالگی و بقای حجم بین ۱۱ تا ۱۲ سالگی شکل می‌گیرد.

**۴- مرحله‌ی عملیات صوری (۱۱ سالگی به بعد):** این دوره، از دوازده تا پانزده سالگی را شامل می‌شود. در این دوره، کودک به تدریج توانایی تفکر بر حسب امور انتزاعی را کسب می‌کند و بر قوانین صوری مسلط می‌شود. بدین جهت این مرحله را مرحله عملیات صوری نام گذاشتند و اندیشه‌های نوجوانان در این مرحله از رشد، علاوه بر اشیاء محسوس، موارد احتمالی و فرضی را نیز شامل می‌شود و لذا نوجوانان در این مرحله قادر می‌شوند، تفکر عملی مبتنی بر روش فرضیه‌ای-قیاسی را به کار بندند. یعنی می‌توانند به طرح فرضیه بپردازند و بدون نیاز به مراجعه به اشیاء محسوس، به واری فرسیه‌ی خود اقدام کنند. نوجوانان در این مرحله، درباره افکار و ذهنیات خود فکر می‌کنند و به همین جهت آرمان‌هایی برای خود و آینده‌شان می‌سازند. نوجوان در این سنین می‌تواند در مقابل افکار و اظهار نظرهایی که مغایر با واقعیت‌هاست مخالفت و استدلال نماید. پی‌اژه معتقد است بعد از دوره‌ی چهارم، ظرفیت‌های شناختی انسان تغییر کیفی پیدا نمی‌کند و آنچه گسترش و عمق می‌یابد محتوای فکر است و نه ساخت‌های ذهنی.

### **ویگوتسکی و نظریه‌ی فرهنگی-اجتماعی**

ویگوتسکی در نظریه‌ی اجتماعی-فرهنگی خود رابطه‌ی شیوه‌های خاص فرهنگی را با رشد مورد بررسی قرار داده است. این دیدگاه بر نحوه‌ای که فرهنگ، ارزش‌ها و اعتقادات، سنت‌ها و مهارت‌های یک گروه اجتماعی به نسل بعدی منتقل می‌شود، تمرکز می‌کند. به عقیده‌ی ویگوتسکی، تعامل اجتماعی به ویژه گفتگوهای یاری‌گرانه با اعضای آگاه‌تر جامعه برای اینکه کودکان شیوه‌های تفکر و رفتاری را فرا بگیرند که فرهنگ جامعه را می‌سازد بسیار ضروری است. به عبارتی دیگر وقتی بزرگسالان و همسالان خبره‌تر به کودکان کمک می‌کنند ارتباط بین آنها جزئی از تفکر کودکان می‌شود. سپس کودکان با درونی کردن این ویژگی‌ها می‌توانند برای هدایت کردن فکر و اعمال خودشان و فراگیری مهارت‌های جدید از زبان درونی خودشان استفاده کنند.

ضمن اینکه نظریه‌ی ویگوتسکی در مطالعه رشد شناختی با نفوذ بوده است اما با دیدگاه پیاژه کاملاً متفاوت است. چنان که پیاژه روش آموزش مستقیم توسط بزرگسالان را با اهمیت نمی‌داند بلکه بر آموزش اکتشافی (یادگیری اکتشافی) تأکید دارد؛ در مقابل ویگوتسکی بر آموزش مستقیم و روش اکتشافی کمکی (هدایت شده) تأکید می‌کند (به عبارت دیگر ویگوتسکی بر یادگیری یاری‌بخش تأکید دارد). وی معتقد است کودکان در بسترهای اجتماعی پر مایه‌ای زندگی می‌کنند که بر نحوه‌ی سازمان یافتن دنیای شناختی آنها تأثیر می‌گذارد و فعالیت‌های ذهنی پیچیده مانند توجه ارادی، حافظه‌ی سنجیده و مسئله‌گشایی در تعامل اجتماعی ریشه دارند. ویگوتسکی معتقد است رشد شناختی کودک عموماً به مردمی که در دنیای او زندگی می‌کنند وابسته است و دانش، نگرش و ارزش‌های فرد در تعامل با دیگران تحول می‌یابد. از نظر ویگوتسکی رشد شناختی فرد، بدون در نظر گرفتن محیط فرهنگی-اجتماعی او قابل درک نخواهد بود.

### کارکردهای ذهن:

۱- کارکردهای نخستین ذهنی: کارکرد های نخستین به فرایندهای ذهنی مانند توجه، ادراک، حافظه و تفکر اشاره دارد. این کارکردهای ذهنی در سال‌های آغاز عمر بطور طبیعی وجود دارند و در انسان و حیوان یافت می‌شوند ویژگی مهم آنها غیرارادی بودن و نا آگاه بودن است. بطور مثال: حافظه در شکل اولیه‌اش عبارت است از شکل‌گیری خود بخودی یک تداعی بین دو رویداد که با هم رخ می‌دهند. گربه صدای بازکردن در قوطی غذا را با غذا تداعی می‌کند. یا توجه در شکل نخستین خود، یک حرکت خود بخودی و غیرارادی است. مثلاً هم انسان و هم حیوان پس از شنیدن یک صدای شدید، بدون اراده بسوی آن توجه می‌کنند.

۲- کارکردهای عالی ذهنی: مثل استدلال منطقی، توجه انتخابی و زبان و ... ویژه انسانند و بر پایه‌ی کارکردهای نخستین و از طریق تعامل بین فرد و زمینه‌ی اجتماعی او تکامل می‌یابند. هر کارکرد عالی ذهنی الزاماً در ابتدا یک کارکرد اجتماعی است.

تفاوت کارکردهای عالی ذهنی با کارکردهای نخستین ذهنی:

۱. زیر کنترل انسانی قرار دارند و با اراده او انجام می‌شوند؛

۲. خاستگاه اجتماعی دارند؛

۳. به کمک ابزارهای روانشناختی رخ می‌دهند.

### قانون کلی رشد فرهنگی-اجتماعی در نظریه ویگوتسکی:

هر کارکرد عالی ذهنی، پیش از آنکه بصورت یک فرایند روانشناختی در شخص رخ دهد، ابتدا در یک سطح اجتماعی وجود دارد. ویگوتسکی این موضوع را به عنوان انتقال از سطح بین ذهنی به درون ذهنی توصیف کرده و رشد تدریجی کارکردهای عالی



ذهنی از طریق تعامل اجتماعی را درونی سازی نام نهاده است. برای مثال توانایی تفکر انتقادی می تواند از تعامل اجتماعی مانند پرسش و پاسخ به روش سقراطی ایجاد شود.

گفتار خود محورانه:

گفتار خود محورانه از دید ویگوتسکی، چگونگی تبدیل تعامل یا روابط اجتماعی به کارکردهای ذهنی را نشان می دهد. ویگوتسکی این نوع گفتار کودک را بر اساس مفهوم درونی سازی توضیح می دهد و می گوید گفتار خود محورانه، گفتار اجتماعی است که جریان درونی سازی بسوی گفتار درونی را نشان می دهد.

### مراحل رشد زبان از دید ویگوتسکی:

۱. گفتار اجتماعی یا گفتار بیرونی: پیش از سه سالگی ظاهر می شود و نقش آن کنترل رفتار دیگران است. مثلاً وقتی کودک به مادرش می گوید شیر می خواهم از این طریق به کنترل رفتار دیگران اقدام می کند.

۲. گفتار خود محورانه: بین ۳ تا ۷ سالگی رخ می دهد. این نوع گفتار، مرحله ی انتقالی گفتار بیرونی به گفتار درونی است. در این مرحله کودکان غالباً برای کنترل رفتارشان با خودشان حرف می زنند. مثلاً هنگام انجام کاری، آنچه را که انجام می دهند به زبان می آورند. نقش گفتار خود محورانه کنترل و هدایت رفتار خود است. ویگوتسکی از گفتار خصوصی بجای گفتار خود محورانه استفاده می کرد. پژوهش ها نشان می دهد وقتی که کودکان با تکالیف دشوار سروکار دارند یا زمانی که اشتباهات زیادی مرتکب می شوند از گفتار خصوصی بیشتر استفاده می کنند.

۳. گفتار درونی: پس از ۷ سالگی ظاهر می شود. گفتار درونی با خود سخن گفتن بطور بی صداست. گفتار درونی به اندیشه و رفتار انسان جهت می دهد و در همه ی کارکردهای عالی ذهنی وجود دارد.

### تفکر و زبان:

در نظریه ی ویگوتسکی، تفکر و زبان در کودکان بصورت دو فعالیت مستقل از هم شروع می شوند. در ابتدا تفکر پیش زبانی یا تفکر بدون زبان، و زبان پیش عقلی یا گفتار بدون تفکر وجود دارند. کوشش کودکان در ماه های اول زندگی برای حل کردن مسائلی مانند دستیابی به اشیاء و بازکردن در، موردی از تفکر بدون زبان است؛ و یا غان و غون کردن کودک با هدف جلب توجه یا خوشحال کردن بزرگسالان موردی از زبان بدون تفکر است.

در حدود ۲ سالگی منحنی‌های مجزای تفکر پیش زبانی و زبان پیش عقلی به هم می‌رسند در نتیجه تفکر زبانی و زبان عقلانی می‌شود. در فاصله ۲ تا ۷ سالگی، زبان هم نقش درونی (هدایت و جهت‌دهی به تفکر) و هم نقش بیرونی (انتقال نتایج تفکر به دیگران) را ایفا می‌کند.

**خود نظم دهی:** یعنی توانایی اندیشیدن و حل کردن مسائل بدون کمک دیگران و به کنترل فرد بر فرایندهای شناختی‌اش (تفکر، حافظه و ....) گفته می‌شود. این فرآیند سه مرحله دارد:

۱. نخست کودک یاد می‌گیرد که اعمال و صداها دارای معنی‌اند. برای مثال کودک می‌آموزد که دست دراز کردن او بسوی یک شیء برای دیگران این گونه معنی می‌دهد که او آن شیء را می‌خواهد.

۲. انجام تمرین: کودک حرکاتی را که باعث جلب توجه دیگران می‌شود تمرین می‌کند و نیز برای تسلط بر زبان با دیگران به گفتگو می‌پردازد.

۳. استفاده از نمادها (سمبل) برای تفکر و حل مسئله بدون کمک دیگران. در این مرحله کودکان خود نظم دهنده یا خودسامانگر می‌شوند.

### منطقه تقریبی رشد:

منطقه‌ی تقریبی رشد در نظریه‌ی ویگوتسکی اهمیت تعامل اجتماعی را در رشد و یادگیری نشان می‌دهد. ویگوتسکی می‌گوید کودکانی که به تنهایی از عهده‌ی انجام پاره‌ای از تکالیف یادگیری بر نمی‌آیند به کمک بزرگسالان یا دوستان بالغ‌تر و آگاه‌تر از خود انجام آن کارها را یاد می‌گیرند. توانایی کودک در حل مسائل بطور مستقلانه (آنچه که در نظر پیاژه است) معرف سطح کنونی رشد او و توانایی‌اش در حل مسائل به کمک دیگران نشان دهنده سطح رشد بالقوه‌ی اوست. منظور از منطقه‌ی تقریبی رشد، تفاوت بین سطح کنونی یا سطح رشد واقعی کودک و سطح رشد بالقوه‌ی اوست. بعبارت ساده‌تر منطقه‌ی تقریبی رشد به دامنه‌ای از تکالیف گفته می‌شود که کودک به تنهایی از عهده‌ی انجام آنها بر نمی‌آید اما به کمک بزرگسالان یا دوستان بالغ‌تر از خود قادر است آنها را انجام دهد.

فرض کنید سن عقلی در کودک با یک آزمون هوشی، ۸ سال تعیین شده است؛ از نظر ویگوتسکی ما نمی‌توانیم کارمان را در همین جا متوقف کنیم. ما ادامه می‌دهیم تا مشخص شود چگونه هر یک از این کودکان تلاش خواهند نمود مسائلی را که برای کودکان بزرگتر طراحی شده حل کنند. ما به هر کودک با توضیح دادن، پرسیدن سؤالات هدایت شونده و معرفی عناصر اصلی راه حل کمک می‌کنیم. با این کمک یکی از این کودکان مشکلات را در سطح یک کودک دوازده ساله و دیگری در سطح یک کودک

۹ ساله حل می‌کند. به این تفاوت بین سنین عقلی کودکان و سطح عملکردی که آنها از طریق همکاری با یک بزرگسال بدست می‌آورند ناحیه‌ی تقریبی رشد گفته می‌شود.

رشد شناختی زمانی به حداکثر می‌رسد که در منطقه‌ی تقریبی رشد، تعامل اجتماعی صورت پذیرد. بعضی مربیان به لحظه‌ای که یک کودک یا گروهی از کودکان در آستانه‌ی آمادگی برای یادگیری یک مفهوم قرار دارند لحظه آموزش پذیر گفته‌اند.

### تکیه گاه سازی:

تکالیفی که در منطقه‌ی تقریبی رشد قرار دارند هنوز از سوی کودک آموخته نشده‌اند اگر بزرگترها کودک را یاری دهند از عهده-ی انجام آن تکالیف و یادگیری آنها بخواهد آمد. برونر کمک و راهنمایی دیگران را تکیه گاه سازی نامیده است. در تکیه گاه سازی ابتدا معلم یا شخص دیگری که یادگیرنده را یاری می‌دهد سهم عمده‌ای از مسئولیت را به عهده می‌گیرد اما به تدریج که یادگیری پیش می‌رود مسئولیت به یادگیرنده واگذار می‌شود.

ویگوتسکی اعتقاد داشت آزمون‌های هوش عملکرد مستقلانه‌ی کودک را می‌سنجد، یعنی سطح رشد فعلی او. به باور ویگوتسکی، آنچه کودکان به کمک دیگران می‌توانند انجام دهند بیشتر معرف توانایی واقعی آنان است تا آنچه به تنهایی از عهده‌اش بر می‌آیند. بنابراین برای شناسایی رشد کودکان، باید هم سطح رشد فعلی و هم سطح رشد بالقوه آنان را شناخت.

### کاربردهای آموزشی نظریه ویگوتسکی:

۱. بر اهمیت زبان تأکید زیادی شده است. پس مدارس باید زبان را یک موضوع محوری تلقی کنند و معلمان در آموزش زبان جدیت بیشتری به خرج دهند.

۲. بر مسائل فرهنگی و اجتماعی تأکید زیادی دارد. پس لازم است مطالب درسی در یک بافت فرهنگی-اجتماعی آموزش داده شوند و در تمام مراحل تحصیلی مسائل فرهنگی و اجتماعی از نظر دور نمانند.

۳. طبق مفهوم منطقه‌ی تقریبی رشد، معلم باید در آموزش موضوعات مختلف به دانش آموزان، پیشاپیش رشد ذهنی آنان حرکت کند. (مسائل قدری فراتر از سطح توانایی‌های فعلی آنان باشد).

۴. معلمان کودکان را به حرف زدن با خود تشویق کنند زیرا با خود سخن گفتن، کودکان را در هدایت و کنترل اندیشیدن یاری می‌دهد.

مقایسه‌ی نظریه‌های ویگوتسکی و پیاژه:

- دیدگاه ویگوتسکی نسبت به تأثیر آموزش بر رشد شناختی بسیار خوش بینانه‌تر از دیدگاه پیاژه است؛

- روش آموزش پیازه عمدتاً یک روش اکتشافی فردی است اما روش ویگوتسکی روش اکتشافی هدایت شده است؛
- ویگوتسکی گفتار درونی را برای رشد شناختی بسیار مهم می‌داند در حالیکه از نظر پیازه آن یک رفتار ناپخته است؛
- پیازه تعامل بین کودک و دنیای فیزیکی‌اش را در رشد شناختی اساسی می‌داند اما ویگوتسکی بر کنش متقابل میان یادگیرنده و محیط اجتماعی‌اش بیشتر تأکید می‌کند؛
- برای پیازه رشد باید پیش از یادگیری اتفاق افتد اما ویگوتسکی معتقد است که یادگیری یک فرایند فعال است و نیازی به انتظار کشیدن برای آمادگی نیست.

### رویکرد پردازش اطلاعات

این رویکرد به مراحل، اقدامات و عملیات گام به گامی اطلاق می‌شود که افراد از طریق آن اطلاعات را می‌گیرند، آن را درک می‌کنند، به یاد می‌سپارند، درباره‌ی آن فکر کرده و از آن استفاده می‌کنند. این مراحل با بمباران ما توسط محرک‌های محیطی آغاز می‌شود. در این میان بسته به اهمیت موضوع یا علاقه‌ی فردی رویدادی که برایمان با ارزش است انتخاب می‌کنیم. این اطلاعات با توجه به تجارب و اطلاعات قبلی تفسیر و ارزیابی شده و به مرحله‌ی ادراک می‌رسند. حال اگر این اطلاعات به نظرمان ارزشمند باشد برای استفاده‌ی آتی در حافظه ذخیره می‌کنیم. در صورت نیاز این اطلاعات از حافظه بازیافت شده و درباره‌ی آن فکر کرده و به موقعیت کنونی ربط می‌دهیم و از آن برای حل مسئله‌ی مورد نظر استفاده می‌کنیم.

### رشد شخصیت (Personality Development)

#### رشد روانی-جنسی فروید

زیگموند فروید (۱۸۵۶-۱۹۳۹) معتقد بود که اختلال‌های روان‌رنجوری که بیمارانش از خود نشان می‌دادند از تجارب دوره‌ی کودکی آنها سرچشمه گرفته است. او تجربیات کودکی را به قدری مهم می‌دانست که گفت، شخصیت فرد بزرگسال در پنج سالگی به طور محکم شکل می‌گیرد و متبلور می‌شود. فروید تعارض‌های جنسی نیرومندی را در طفل و کودک نورس احساس کرد، تعارض‌هایی که به نظر می‌رسید در اطراف نواحی خاص بدن دور می‌زنند. وی متوجه شد که در سنین مختلف، هر یک از نواحی بدن از نظر مرکز تعارض، اهمیت بیشتری دارد. در هر مرحله از رشد شخصیت، تعارضی وجود دارد که باید قبل از اینکه کودک بتواند به مرحله بعدی پیشروی کند حل شود. گاهی اوقات شخص دوست ندارد یا نمی‌تواند از یک مرحله به مرحله بعدی

منتقل شود، زیرا تعارض حل نشده است یا به این علت که نیازهای وی آنچنان عالی توسط والدینی آسان گیر ارضا شده‌اند که کودک نمی‌خواهد پیش برود. در هر دو صورت گفته می‌شود که فرد در این مرحله رشد تثبیت شده است. در تثبیت (Fixation) قسمتی از لیبیدو یا انرژی روانی (Cathexis) صرف آن مرحله‌ی رشد می‌شود و انرژی کمتری برای مراحل بعدی باقی می‌ماند.

### مراحل رشد روانی-جنسی فروید:

۱. مرحله‌ی دهانی (تولد تا ۱,۵ سالگی): نخستین مرحله‌ی رشد روانی-جنسی که دو سال اول را دربر می‌گیرد، مرحله‌ی دهانی است. درطول این دوره دهان منبع اصلی لذت کودک است. این لذت ناشی از مکیدن، گازگرفتن و بلعیدن همراه با احساس لب-ها، دهان و گونه‌هاست. برای کودک که در این مرحله وابستگی کاملی به مادر دارد، مادر نخستین هدف غریزه‌ی جنسی است. به عبارت دیگر کودک به شیوه‌ای بسیار ابتدایی عشق ورزیدن به مادر خود را فرا می‌گیرد و چگونگی پاسخ مادر به خواست‌های کودک (خواست‌های نهاد) ماهیت دنیای کودک را رقم می‌زند. از طریق کیفیت ارتباط بین کودک و مادر است که کودک یاد می‌گیرد که دنیا را خوب یا بد، ارضا کننده یا ناکام کننده، و ایمن یا خطرناک ادراک کند. مرحله‌ی دهانی به هنگام از شیر گرفتن پایان می‌پذیرد و اگر تثبیتی روی داده باشد مقداری از انرژی روانی در این مرحله باقی می‌ماند. این تثبیت می‌تواند به دو صورت منفعل دهانی و پرخاشگر دهانی در رفتار فرد ظاهر گردد.

۲. مرحله‌ی مقعدی (۱,۵ تا ۳ سالگی): جامعه در قالب والدین در نخستین سال‌های زندگی کودک بطور عمده تسلیم نیازهای کودک که در واقع نیازهای نهاد است، می‌شود و خود را با خواست‌های او سازگار می‌کند و در مقابل سازگاری نسبتاً اندکی را از کودک انتظار دارد. این جریان در حدود دو سالگی دگرگون می‌شود و این زمانی است که در خواستی جدی از کودک یعنی یادگرفتن آداب توالی و نظافت شکل می‌گیرد. فروید تجربه‌ی این آموزش را برای رشد شخصیت کودک امری اساسی می‌پنداشت. اهمیت این مرحله از آن جهت است که با شروع آموزش آداب دفع، کودک باید یاد بگیرد که لذت ناشی از دفع را به تأخیر اندازد و این اولین بار در طول زندگی کودک است که، با تلاش والدین برای به نظم کشیدن زمان و مکان عمل دفع، با خواست نهاد تداخل ایجاد می‌شود. در این مرحله کودک با اولین واقعیت زندگی خود یعنی عدم امکان دفع در هر زمان و مکانی روبرو می‌شود و سنگ بنای ساختار دوم شخصیت یعنی خود گذاشته می‌شود که وظیفه‌اش ارضای درخواست‌های نهاد مطابق با واقعیات بیرونی است. مرحله‌ی مقعدی در حدود چهارسالگی پایان می‌یابد و اگر این تعارض و تداخل بین خواست‌های نهاد و والدین بخوبی حل شده باشد (کودک را با شیوه‌ی صحیح و مناسبی آموزش داده باشند) کودک با موفقیت قدم در مرحله‌ی

بعدی می‌گذارد ولی اگر تثبیتی در اثر تعارض حل نشده باقی مانده باشد، قسمتی از انرژی روانی در این مرحله باقی می‌ماند که در رفتار بزرگسالی ظاهر می‌شود. این تثبیت می‌تواند به صورت پرخاشگر مقعدی و نگهدارنده‌ی مقعدی در رفتار فرد ظاهر گردد.

۳. مرحله‌ی آلتی (۳ تا ۶ سالگی): در حدود چهار یا پنج سالگی کودک وارد مرحله‌ی سوم رشد شخصیت می‌شود. در این مرحله کانون لذت از ناحیه مقعد به اندام‌های تناسلی منتقل می‌شود. کودکان در این سنین رغبت زیادی به دستکاری و اکتشاف اندام‌های تناسلی خود و دیگران نشان می‌دهند و این امر بصورت رفتارهایی مانند استمنا و خیال پردازی‌ها صورت می‌گیرد. کودک همچنین در مورد چگونگی بدنیا آمدن و اینکه چرا خواهر یا برادرش در ناحیه تناسلی با او تفاوت دارند کنجکاو شده و سؤالاتی را مطرح می‌سازد. از نظر فروید این مرحله از شخصیت مهم‌ترین مرحله از شکل‌گیری شخصیت است. این اهمیت به دلیل تعارض پیچیده‌ای است که حول دو عقده‌ی ادیپ (Oedipus Complex) در پسران و عقده‌ی الکترا (Electra Complex) در دختران شکل می‌گیرد و حل این تعارض‌ها باعث بوجود آمدن سومین ساختار شخصیت یعنی فراخود می‌شود ولی اگر تثبیتی به علت این تعارض‌ها رخ داده باشد، قسمتی از انرژی روانی در این مرحله باقی می‌ماند. این تثبیت می‌تواند به دو صورت شخصیت آلتی سلطه‌گر و شخصیت آلتی سلطه‌پذیر در رفتار فرد ظاهر گردد.

۴. مرحله‌ی نهفتگی یا کمون (۶ تا ۱۱ سالگی): فروید اینطور مطرح کرد که پس از سه مرحله‌ای که کودک سپری کرد، در حدود شش سالگی وارد مرحله‌ای آرام از زندگی خود می‌شود. در طول این مرحله غریزه‌ی جنسی بطور کامل خفته است و در ظاهر بصورت فعالیت‌های درسی، سرگرمی‌ها، ورزش و گسترش دوستی‌ها با افراد همجنس متجلی می‌شود.

۵. مرحله‌ی تناسلی یا جنسی (از سن بلوغ): از نظر فروید آخرین مرحله از رشد روانی-جنسی شخصیت، هنگام بلوغ آغاز می‌شود. بدن از نظر فیزیولوژیکی در حال پختگی است و اگر فرد در هیچ یک از مرحله‌های پیشین تثبیت عمده‌ای نداشته باشد می‌تواند یک زندگی غیر روان رنجور و رابطه‌های بهنجار دگر جنس خواهانه داشته باشد. تعارض‌های این دوره به کمترین حد خود می‌رسد، اما این تعارض‌ها به دلیل بکارگیری مکانیسم دفاعی والایش (تصعید) تاثیر چندانی بر فرد ندارد. فرد دارای شخصیت جنسی قادر خواهد بود که در عشق و کار به خشنودی دست یابد که فعالیت دوم (کار) یک فعالیت مورد پذیرش اجتماعی برای والایش نیازهای (تکانه‌های) نهاد است.

### ارزیابی نظریه‌ی فروید:

- این نظریه تقریباً به طور کامل بر روی رشد مردان متمرکز است و توجه کمی به رشد روانی-جنسی زنان دارد؛

- آزمایش علمی نظریه‌ی فروید دشوار است. مفاهیمی چون «زیست مایه» یا انرژی لیبیدو قابل سنجش و اندازه‌گیری نیستند و در نتیجه نمی‌توان آن‌ها را آزمود. تحقیقات به عمل آمده، تا حد زیادی بی‌اعتباری نظریه‌ی فروید را نشان داده‌اند؛
- پیش‌بینی‌های آینده خیلی مبهم هستند. چگونه می‌توان دانست که یک رفتار فعلی مشخصاً به دلیل یک تجربه در دوران کودکی می‌باشد؟ فاصله زمانی بین علت و اثر آنقدر زیاد است که به سختی می‌توان رابطه‌ای را بین دو متغیر در نظر گرفت؛
- نظریه‌ی فروید بر پایه‌ی مطالعات موردی و نه پژوهش‌های تجربی است. همچنین، فروید نظریه‌ی خود را برپایه جمعی از بیماران بالغ خود بنا نهاده است، نه بر روی مشاهده‌ی واقعی و مطالعه کودکان؛
- متخصصین انتقادات فراوانی به نظریه‌ی رشد شخصیت فروید وارد دانسته‌اند. یکی از این منتقدین اریکسون بود که در مکتب روانکاوی آموزش دیده بود اما بعدها با بازنگری در نظریه‌ی فروید، رشد روانی-اجتماعی خود را بنیان نهاد.

### رشد روانی-اجتماعی اریکسون

اریک اریکسون (۱۹۰۲-۱۹۹۴)، روانشناس آلمانی و یکی از شاگردان فروید بود که مراحل رشد شخصیت فروید را گسترش داد. از نظر فروید شخصیت در ۵ سال اول زندگی شکل می‌گیرد اما اریکسون معتقد بود که شخصیت در طول عمر و طی هشت مرحله شکل خواهد گرفت. او همچنین بر خود (ایگو) بیشتر از نهاد تأکید می‌کند. از نظر اریکسون، من، بخش مستقل شخصیت است و وابسته به نهاد یا خدمتگزار آن نیست. مراحل رشد از نظر اریکسون عبارتند از:

#### ۱. اعتماد در برابر بی‌اعتمادی:

در اولین سال زندگی، نوزاد آدمی موجودی است ناتوان و درمانده و به فرد دیگری که معمولاً مادر است وابسته است. هر چند که در این مرحله، رفع نیازهای فیزیولوژیکی از اهمیت خاصی برخوردار است، کودک به روابط مطلوب روانی و اجتماعی نیز نیازمند است. اگر مادر و مراقبان دیگر نسبت به نیازهای فیزیکی نوزاد بی‌اعتنا باشند، به تدریج در کودک حس بی‌اعتمادی نسبت به اعضای خانواده و دیگران به وجود می‌آید.

#### ۲. استقلال در برابر شک و تردید:

کودکان در سال‌های دوم و سوم زندگی به سرعت رشد می‌کنند و بر اثر کسب مهارت‌های جدید به انجام فعالیت‌های حرکتی گوناگون مبادرت می‌ورزند. کودکان از این که می‌توانند برخی از کارها را به تنهایی و مستقلاً انجام دهند احساس موفقیت و

شادکامی می‌کنند. اگر والدین به کودکان اجازه ندهند که به تنهایی به انجام برخی فعالیت‌های حرکتی بپردازند و از خود مختاری و تجربه‌ی شخصی لذت ببرند، ممکن است نسبت به توان و ظرفیت خود احساس شک و تردید کنند.

۳. ابتکار در برابر احساس گناه:

در این مرحله از رشد که در حدود ۳ تا ۵ سالگی روی می‌دهد، توانایی‌های حرکتی و ذهنی تحول و گسترش بیشتری پیدا می‌کنند و کودکان می‌توانند دست به انجام فعالیت‌های تازه و ابتکاری بزنند. اگر والدین مانع بروز و رشد ابتکار و خیالپردازی شوند، کودکان احساس می‌کنند که چنین فعالیت‌هایی ناخوشایند و غیر مجاز است. چنین امری ممکن است منجر به احساس گناه شود و باعث بازداری فعالیت‌های خود انگیزه و اکتشافی کودک گردد.

۴. کوشایی در برابر احساس کهنتری:

مرحله‌ی چهارم رشد تقریباً تمام سال‌های دبستان را در بر می‌گیرد. کودکان دبستانی به سرعت کسب تجربه و مهارت می‌کنند و از طریق رشد توانایی‌های شناختی و موفقیت در خواندن و نوشتن و فعالیت‌های گروهی به احساس شایستگی و کوشایی دست می‌یابند. اگر والدین و مربیان نسبت به مهارت‌ها و توانمندی‌های کودکان بی‌توجه و بازدارنده باشند، زمینه برای بروز احساس حقارت و کهنتری به وجود می‌آید.

۵. احراز هویت در برابر سردرگمی:

نوجوانی دوره‌ی بسیار مهم و سرنوشت سازی است، زیرا در این مقطع سنی است که فرد بامسئله‌ی هویت‌یابی مواجه می‌شود. نوجوانان در این دوره تلاش می‌کنند تا جایگاه خود را از لحاظ شغلی، اجتماعی، اعتقادی و روابط بین فردی تعیین کنند. به همین دلیل، احراز هویت تکلیفی دشوار و اضطراب‌زا است. اگر نوجوانان به دلیل شرایط نامناسب و الگوهای نامطلوب تربیتی نتوانند به کسب هویت موفق نائل آیند، با بحران هویت که نشانه‌ی بارز آن سردرگمی و در نهایت شکست و سرخوردگی است رو به رو می‌گردند.

۶. صمیمیت در برابر انزوا:

مرحله‌ی ششم رشد به دوره‌ی جوانی اختصاص دارد و از پایان نوجوانی آغاز می‌شود و تا ابتدای میانسالی ادامه می‌یابد. در این زمان که فرد بزرگسال تقریباً از زحمات خانواده رها می‌گردد، به عنوان یک شخص بالغ احساس مسئولیت و استقلال می‌کند و به برقراری و تحکیم روابط عاطفی، همسرگزینی و زناشویی می‌پردازد. اگر فرد بزرگسال در این مرحله‌ی مهم و حساس توفیق حاصل نکند، از لحاظ روانی به وضعیتی گرفتار می‌آید که اریکسون از آن با عنوان انزوا نام می‌برد.



۷. زاینده‌گی در برابر بی‌حاصلی:

هفتمین مرحله‌ی رشد مربوط به دوره میانسالی است که از ۳۵ سالگی آغاز می‌شود و تقریباً تا ۶۵ سالگی ادامه می‌یابد. این دوره از لحاظ تولید و زاینده‌گی درخشان‌ترین مقطع سنی انسان به شمار می‌رود. زاینده‌گی یا بارآوری یک مفهوم کلی و گسترده است و تنها به بچه‌دار شدن و فرزند پروری محدود نمی‌شود. این مفهوم به ایجاد و خلق ایده‌ها و اندیشه‌ها و به طور کلی به تولید از رهگذر خلاقیت اطلاق می‌گردد. در مقابل زاینده‌گی، مفهوم بی‌حاصلی یا راکد ماندگی قرار دارد. ویژگی بی‌حاصلی به افرادی نسبت داده می‌شود که در زندگی نتوانسته‌اند برای خانواده یا جامعه سودمند باشند و انگل‌وار به حیات خود ادامه می‌دهند.

۸. کمال در برابر نومیدی:

از دیدگاه اریکسون، مرحله‌ی پایانی فرایند رشد به دوره‌ی سالمندی اختصاص دارد. فرد سالمند در این مقطع سنی که تقریباً از ۶۵ سالگی آغاز می‌شود و تا آخر عمر ادامه می‌یابد، به مرور و ارزیابی مراحل پیشین زندگی می‌پردازد. هر اندازه فرد در گذشته به نحو بهتر و کارآمدتری با مشکلات کنار آمده باشد، در این دوره بیشتر احساس خوشنودی و رشد یافتگی می‌کند. فرد سالمندی که از مرور رویدادهای زندگی خود ناخشنود است و غم فرصت‌های از دست رفته را می‌خورد، احساس نومیدگی و واماندگی به او دست می‌دهد و از هدف‌های تحقق نیافته رنج می‌برد.

### رشد اخلاقی (Moral Development)

رشد اخلاقی کودکان موضوع مهمی است که همیشه مورد توجه روان‌شناسان با رویکردهای گوناگون رفتارنگری، روان تحلیل‌گری و شناخت‌گرایی بوده است. اینکه چگونه کودکان به عناصر اخلاقی تبدیل می‌شوند، مراحل رشد اخلاقی آنها چیست، تا چه میزان تحت تأثیر عوامل گوناگون ریشی و یادگیری هستند و مسائلی از این دست، بر اساس رویکردهای متفاوت پاسخ داده شده‌اند. در این بخش، به فرایند رشد اخلاقی از منظر نظریه‌های گوناگون پرداخته شده است.

کودکان در ابتدا، هیچ‌گونه تصور و دیدگاهی درباره خیر و شر امور ندارند و به همین دلیل مسئول رفتار خود نیستند و عنصر اخلاقی به حساب نمی‌آیند و برای تبدیل شدن به عنصر اخلاقی باید یک فرایند تدریجی و پیچیده‌ای را طی کنند. این فرایند به دو عامل مهم «رشد توانایی‌های مادرزادی» و «یادگیری و تجربه» بستگی دارد. اما سؤال اساسی این است که این فرایند چگونه صورت می‌گیرد؟ و آیا این فرایند از الگوی خاصی و مراحل رشد معینی پیروی می‌کند؟ آیا آن‌الگو در تمام فرهنگ‌ها و زمان‌ها

مشابه و یکسان است؟ و سرانجام اینکه، هر کدام از عوامل رشد طبیعی و توانایی‌های مادرزادی، یادگیری و تجربه به چه میزانی در این فرایند رشد اخلاقی مؤثرند؟

اینها سؤالاتی هستند که روان‌شناسان، که با رشد اخلاق به عنوان بخشی از رشد کودک سر و کار دارند، به آن پرداخته‌اند و با روش‌های تحقیق علمی و تجربی و آزمون‌های سنجش رشد اخلاقی در پی پاسخ آن‌ها می‌باشند. اخلاق، رشته‌ای است که در حد فاصل فلسفه و روان‌شناسی قرار گرفته است. فلاسفه تلاش می‌کنند تا برای اخلاقی یا غیراخلاقی دانستن بعضی رفتارها توجیهات منطقی ارائه کنند، اما روان‌شناسان در پی تبیین این مسئله هستند که چرا مردم به شیوه‌های اخلاقی یا غیراخلاقی عمل می‌کنند. تاریخچه‌ی نظریه‌پردازی و تحقیقات روان‌شناختی در موضوع رشد اخلاقی کودک، با مفهوم وجدان در آثار زیگموند فروید، و مفهوم استقلال اخلاقی در آثار ژان پیاژه آغاز شد.

بررسی‌های روان‌شناختی در زمینه اخلاق کودکان در دهه ۱۹۶۰ به شدت رو به تمایز گذارد. رفتارگرایانی، مثل اسکینر و سایر نظریه‌پردازان یادگیری، با انجام آزمایش‌هایی که برای ارزیابی رفتار اخلاقی طراحی شده بود، به مفهوم وجدان و ارزش‌ها در ادبیات فروید اعتراض کردند، زیرا آنها را سازه‌هایی بسیار انتزاعی و غیرقابل بررسی می‌دانستند. از سوی دیگر، کار پیاژه توسط کلبرگ، در قالب سکانس شش مرحله‌ای تکامل قضاوت اخلاقی گسترش یافت.

این خطوط متفاوت، به میزان زیادی، «تئوری‌های گسترده» روان‌شناسی تکاملی (روان تحلیل‌گری، تئوری یادگیری، و تئوری شناختی تحولی) را نشان می‌دادند و از آنجا که نماینده‌ی پارادایم‌ها یا جهان‌بینی‌های متفاوتی بودند، همپوشی اندکی میان آنها وجود داشت. تئوری‌های اخلاقی برآمده از این الگوها، به شدت متمایز و حاکی از تفاسیر ضد و نقیض در مورد خاستگاه، ماهیت تغییر، مراحل، فراگیری، و وضعیت نهایی اخلاق در افراد بودند.

### نظریه‌ی رشد اخلاقی پیاژه

پیاژه به نحوه تفکر کودکان درباره موضوعات اخلاقی علاقه‌مند بود. او با مشاهده و مصاحبه با کودکان ۴-۱۲ ساله هنگام تپله بازی تفکرات آنها را در مورد قوانین بازی بررسی کرد. به علاوه از کودکان در مورد قوانین اخلاقی سؤال می‌کرد. پیاژه برای تبیین رشد اخلاق از طریق مصاحبه‌ی بالینی سؤالاتی را برای کودکان مطرح می‌کرد. وی براین اساس برای رشد اخلاقی مراحل را پیشنهاد کرد. تا پیش از شروع دبستان (۶ سال اول زندگی) کودکان آگاهی چندانی از اصول اخلاقی ندارند و موجوداتی اخلاقی به شمار نمی‌آیند. وی این مرحله را دوره‌ی غیر اخلاقی نامید.

۱. اخلاق دیگر پیرو (۶ تا ۱۰ سالگی): در این مرحله عدالت و قوانین به عنوان اجزاء غیر قابل تغییر و خارج از کنترل افراد درک می‌شوند. در این مرحله که واقع گرایی اخلاقی نیز نامیده می‌شود بزرگترها به کودک می‌گویند که چه کاری انجام دهد و چه کاری انجام ندهد. رفتار براساس پیامدهایش مورد قضاوت قرار می‌گیرد نه نیت‌ها، کودک به دلیل اجتناب از پیامدهای منفی ناشی از عدم اطاعت از قوانین (که توسط دیگران وضع شده) پیروی می‌کند.

۲. اخلاق خود پیرو (از ۱۰ تا ۱۱ سالگی): دومین مرحله‌ی رشد اخلاق در حدود ۱۰ سالگی کسب می‌شود. کودک در این مرحله راجع به اینکه قوانین ساخته‌ی بشر و قابل تغییرند آگاهی پیدا می‌کند. کودک به قصد و نیت اعمال توجه می‌کند. پیازه برای این باور بود که ابتدا ساخت و توانایی‌های شناختی و پس از آن توانایی استدلال اخلاقی رشد می‌کند. وی عقیده داشت که رشد اخلاقی از طریق تعامل با همسالان بهبود می‌یابد. در گروه همسالان، وقتی همه افراد قدرت یکسانی دارند قوانین به وسیله‌ی مذاکره وضع می‌شوند. به نظر پیازه والدین در تکامل اخلاقی نقش کمتری دارند زیرا به دلیل قدرت بیشتر وضع قوانین را به عهده می‌گیرند. به عبارت دیگر، پیشرفت در قضاوت اخلاقی براساس پیشرفت در درک دیدگاه دیگران استوار است که از رشد شناختی و فرصت تعامل با همسالان حاصل می‌شود. به عبارت دیگر، پیازه عقیده داشت که عبور کودکان از دوره‌های رشد اخلاقی مستلزم رشد شناختی و تجارب اجتماعی است، بویژه تجاربی که کودکان در حین بازی با همسالان حل و فصل می‌کنند.

### نظریه‌ی رشد اخلاقی کولبرگ

تأثیرگذارترین روانشناس که در مورد رشد اخلاقی مطالعه و تحقیق کرده لارنس کولبرگ (۱۹۲۷-۱۹۸۷) است. کولبرگ، با اصلاح و توسعه‌ی کار پیازه، نظریه‌ی جدیدی ارائه کرد که به توصیف رشد استدلال اخلاقی می‌پردازد. پیازه یک فرایند دو مرحله‌ای را برای رشد اخلاقی تشریح کرد در حالی که نظریه‌ی رشد اخلاقی کولبرگ، شش مرحله در داخل سه سطح مختلف را در نظر می‌گیرد. کولبرگ نظریه‌ی پیازه را توسعه داد و عنوان کرد که رشد اخلاقی یک فرایند مداوم است که در سراسر دوره‌ی عمر اتفاق می‌افتد. او معتقد بود که هر فرد به طور کامل در یک مرحله قرار ندارد بلکه تا اندازه‌ای در مرحله‌ی اصلی خود قرار گرفته ولی برخی داورهای اخلاقی او به مرحله‌ی قبلی و بعدی نیز مربوط است. کولبرگ نظریه‌ی خود را بر پایه‌ی تحقیقات و مصاحبه‌هایی که با گروه‌هایی از نوجوانان و جوانان انجام داده بنا کرده است. تعدادی محظورات اخلاقی به بچه‌ها عرضه شده و

سپس با آنها مصاحبه به عمل آمده تا استدلال‌هایی که در پس قضاوت‌های آنان در مورد هر سناریو قرار دارد، تعیین گردد. کولبرگ پاسخ‌های دریافت شده را در قالب مراحل مختلف استدلال، رده بندی کرد.

### **سطح اول: اخلاق پیش عرفی یا پیش قراردادی (تا ۱۰ سالگی):**

مرحله‌ی اول: جهت گیری بر اساس تنبیه و فرمانبرداری (اخلاقی رفتار می‌کنم مبادا تنبیه بشوم)

مرحله‌ی دوم: جهت گیری بر اساس نفع شخصی (اخلاقی رفتار می‌کنم تا پاداش بگیرم)

- در این سطح نگاه شخص به اخلاق دیدی بازاری و بده‌بستان کارانه است.

### **سطح دوم: اخلاق عرفی یا قراردادی (تا ۱۳ سالگی)**

مرحله‌ی اول: ارتباطات میان فردی خوب؛ همراهی و همنوایی نشان می‌دهد تا مورد تأیید دیگران باشد (گرایش به

پسرخوب/دختر خوب بودن برای اجتناب از پذیرفته نشدن)

مرحله‌ی دوم: حفظ نظم اجتماعی؛ وابستگی به مراجع قوانین، قواعد اجتماعی را رعایت می‌کنند تا از توبیخ مراجع قدرت و

احساس گناه در مورد انجام ندادن وظایف در امان باشند.

- در این سطح اخلاقی رفتار کردن شخص از روی تعارف و رعایت رسوم است و در شرایطی که قید و بند اجتماعی نباشد رفتار اخلاقی فرد به سطح یک باز می‌گردد.

### **سطح سوم: اخلاق پساعرفی یا فوق قراردادی (پس از بلوغ فکری)**

مرحله‌ی اول: قرار داد اجتماعی؛ از اصول پیروی می‌کنند تا از احترام همگان برخوردار باشند و از این طریق احترام به نفس خود را حفظ می‌کنند.

مرحله‌ی دوم: اصول جهانی؛ اعمال خود را طبق اصولی که شخصاً انتخاب کرده هدایت می‌کنند. در این اصول عدالت، سرافرازی،

برابری ارزش شناخته می‌شود (از اصول پیروی می‌کنند تا از سرزنش خویشان در امان باشند). رسیدن به این مرحله مستلزم

دستیابی به تدوین اصول اخلاقی انتزاعی است. کولبرگ می‌گوید که کمتر از ۱۰٪ افراد به این مرحله می‌رسند.

### **انتقادهایی بر نظریه رشد اخلاقی کولبرگ**

آیا استدلال اخلاقی لزوماً به رفتار اخلاقی منجر می‌شود؟ نظریه‌ی کولبرگ به تفکر اخلاقی می‌پردازد در حالی که بین دانستن

این که چه کار باید بکنیم و اعمال واقعی ما اختلاف زیادی وجود دارد.

آیا عدالت، تنها جنبه‌ی استدلال اخلاقی است که باید در نظر گرفت؟ نظریه‌ی کولبرگ بر مفهوم «عدالت» به هنگام تصمیم‌گیری‌های اخلاقی، تأکید بیش از اندازه‌ای دارد. در حالی که عوامل دیگر نظیر دلسوزی، ترحم، مواظبت و سایر احساسات میان فردی می‌توانند سهم مهمی در استدلال اخلاقی داشته باشند.

آیا نظریه‌ی کولبرگ تأکید بیش از اندازه‌ای بر فلسفه غربی دارد؟ فرهنگ‌های فردگرا بر حقوق فردی تأکید دارند در حالی که فرهنگ‌های جمع‌گرا بر اهمیت جامعه تأکید می‌ورزند. فرهنگ‌های شرقی ممکن است دیدگاه‌های اخلاقی متفاوتی داشته باشند که نظریه‌ی کولبرگ آنها را به حساب نیاورده است.

### رشد و تکامل گفتار و زبان (Speech and Language Development)

نوزاد انسان مدت‌ها قبل از اینکه بتواند از گفتار استفاده کند، قادر به برقراری ارتباط می‌باشد (انواع مختلف گریه‌ها). بنابراین زبان تنها راه برقراری ارتباط نیست، اما چون مهم‌ترین راه برقراری ارتباط می‌باشد، در این بخش به آن پرداخته می‌شود.

### عناصر و قواعد زبان

زبان به منظور اجرای دقیق کارکرد خود، دربردارندی مجموعه‌ای از عناصر است که بر مبنای قواعد تعیین شده مورد استفاده قرار می‌گیرند. این عناصر عبارتند از: واج‌ها، تک‌واژه‌ها، دستور زبان و نحو، معنا شناسی و زبان کاربردی.

واج‌ها کوچکترین واحد صوتی در زبان به شمار می‌آیند. در هر زبان به طور میانگین ۲۰ تا ۶۰ واج وجود دارد. برای مثال در زبان انگلیسی ۴۴ واج وجود دارد. تعداد واج‌ها از حروف الفبا بیشتر است زیرا برخی از واج‌ها از ترکیب حروف الفبایی متفاوتی ایجاد می‌شوند (مانند th و ch در انگلیسی). تک‌واژه‌ها کوچک‌ترین واحد معنایی در یک زبان هستند و ممکن است به صورت یک واژی واحد (مانند help) یا در ترکیب با دو یا چند تک‌واژه دیگر باشد (مانند help-ed). نحو، نظام قواعدی است که مبنای ترکیب واج‌ها برای ساختن تک‌واژه‌ها، ترکیب تک‌واژه‌ها برای ساختن واژه‌ها و ترکیب واژه‌ها برای ساختن عبارات و جملات قابل درک و پذیرش می‌باشد. معناشناسی نیز با معنی واژه‌ها و جمله‌ها سروکار دارد.

زبان کاربردی به کاربرد عملی زبان برای برقراری ارتباط با دیگران در بافت‌های اجتماعی گوناگون اطلاق می‌شود. کودکان یاد می‌گیرند چگونه در صحبت با والدین واژه‌ها و شدت تون صدا را انتخاب کنند. آنها ممکن است هنگام صحبت با همسالان از واژه‌ها یا بیان صوتی متفاوتی استفاده کنند. توجه به این نکات، کاربرد عملی زبان را تشکیل می‌دهد.

## نظریه‌های رشد زبان

اساساً چهار دسته نظریه‌ی مختلف در خصوص رشد زبان وجود دارد که عبارتند از:

۱. نظریه‌های زیست‌شناختی یا نهادگرایی: این نظریه می‌گوید که کودک استعداد زبان را به ارث می‌برد. چامسکی (۱۹۶۸) و مکنیل (۱۹۷۰) اظهار داشتند که نوزاد با دستگاه فراگیری زبان که آنان را قادر به گوش‌سپاری به گفتار و تقلید اصوات و الگوهای صوتی می‌سازد پا به این جهان می‌گذارد. این دستگاه شیرخوار را بدون در نظر گرفتن زبان، نژاد و ... قادر می‌سازد در ۶ ماهگی نخستین واج، در ۱ سالگی نخستین واژه و در ۲ سالگی نخستین جمله را تولید کند. به عبارت دیگر کودکان زبان را یاد می‌گیرند چون دارای ساختار عصب‌شناختی و ابزار زیست‌شناختی یادگیری آن هستند و اگر با زبان خاصی مواجه نشوند، آنرا یاد نخواهند گرفت.

۲. نظریه‌های یادگیری: نظریه‌ی یادگیری بر آنست که زبان نیز مانند سایر رفتارها و از طریق تقلید، شرطی‌سازی، تداعی و تقویت آموخته می‌شود. این نظریه‌ها در دو قالب نظریه‌ی رفتارگرایی و یادگیری اجتماعی مطرح شده‌اند.

الف) نظریه‌ی رفتارگرایی: اسکینر که نظریه‌ی یادگیری شرطی‌سازی فعال را عنوان کرده است در مورد زبان نیز، همانند سایر واکنشهای رفتاری، معتقد است که زبان بر اثر همبستگی بین محرک و پاسخ و تقویت پاسخ‌های صحیح آموخته می‌شود. بدین ترتیب ابتدا کودکان اصواتی را به زبان می‌آورند، بعضی از این اصوات توسط بزرگترها تقویت می‌شود و بعضی تقویت نمی‌شود. در نتیجه کلمات تقویت شده یاد گرفته می‌شوند و کلمات تقویت نشده تضعیف و خاموش می‌شوند. بر اساس این نظریه، عامل مؤثر در رشد زبان تربیت است و نه طبیعت. نظریه‌ی یادگیری تا حدود زیادی بیشتر به تبیین عملکرد زبان می‌پردازد تا توانش‌های زیر بنایی درک زبان.

ب) نظریه یادگیری اجتماعی: آلبرت بندورا که نظریه‌ی یادگیری اجتماعی را بنا گذاشته است می‌گوید که بیشتر یادگیری‌های کودک از راه مشاهده رفتار بزرگترها و تقلید طرح‌های رفتاری آنها صورت می‌پذیرد و برای یادگیری در بسیاری از موارد تقویت لازم نیست. در مورد یادگیری زبان نیز کودک به زبانی که در اطراف او توسط بزرگترها به کار می‌رود توجه می‌کند و گوش می‌دهد و آنچه را که شنیده است تقلید می‌کند و از این راه می‌آموزد. بر این اساس در این نظریه به تأثیر مشاهده، سرمشق‌گیری و تقلید در فراگیری زبان تأکید می‌شود.

۳. نظریه‌های شناختی: تأکید این نظریه‌ها بر آنست که زبان از تصاویر ذهنی نشأت گرفته و نتیجه‌ی مستقیم رشد شناختی است. پیازه معتقد است که کودکان ابتدا طرحی ذهنی را می‌پروراند و سپس نامی زبان‌شناختی بر آن می‌نهند. برای مثال **اینیویته‌ها** برای برف چند واژه‌ی مختلف دارند، زیرا آنها تفاوت انواع برف را دریافته و برای هر یک واژه‌ی خاصی را برای گفتگو ابداع کرده‌اند. پیازه معتقد است که کودکان نیز به شیوه‌ی مشابهی عمل می‌کنند. یعنی ابتدا به مفهوم اشیاء شکل داده و سپس دستور زبان خاص خود را برای بیان افکارشان می‌سازند. بر اساس این نظریه‌ها، رشد شناختی فراگیری زبان را هدایت می‌کند و تا زمانی که توانایی‌های مهم شناختی، مانند مفهوم پایداری شیء، بروز نکند اکتساب زبان شروع نمی‌شود.

۴. نظریه‌ی تعاملی: در واقع این نظریه تعامل بین رسش زیست‌شناختی و عوامل و تجارب محیطی را در رشد زبان مؤثر دانسته و اهمیتی برابر برای آنها در نظر می‌گیرد. بدیهی است هیچ نظریه‌ی واحدی نمی‌تواند رشد زبان را کاملاً توجیه کند بنابراین در این بخش بیشتر سعی بر ارائه‌ی چشم‌انداز تعاملی در فرایند رشد زبان هستیم

## زنجیره‌ی رشد زبانی

دوره‌ی پیش زبانی: در سراسر دنیا رشد زبان کودکان جدول زمانی و زنجیره‌ی مشخصی را طی می‌کند

زنجیره‌ی رشد زبان تا ۴۸ ماهگی (۴ سالگی)

سن	رشد گفتار و زبان
۲	تولید اصوات اولیه مانند پ، ب و م، تولید صداهای شبه واکه‌ای (cooing) و بغغو کردن
۴	تولید صداهای شبه همخوان یا غان و غون کردن (babbling) مانند با، ما
۶-۷	غان و غون تکراری و آهنگین (lalling) مانند توالی‌های تکراری هجاهای مشابه مثل بابابا و ماماما
۸-۹	نوع دیگری از babbling که کلمات دارای هجاهای متفاوتی است مانند تاتی، لالی که لزوماً معنی‌دار نیستند
۱۰	برخی از واژه‌ها و حرکات بیانگر را می‌فهمد، از جملات تک‌واژه‌ای استفاده می‌کند که در زبان مادری وجود ندارد ولی والدین منظور او را می‌فهمند (protoword) مانند دَدَر، تاتی و ...
۱۲	برخی از دستورات ساده را می‌فهمد، جملات تک‌واژه‌ای را به کار می‌برد (single word)
۱۸	از واژه‌های چند سیلابی استفاده می‌کند، ممکن است از عبارات ۲ واژه‌ای استفاده کند (two word phrases)، گنجینه‌ی واژگان حدود ۳ تا ۵۰ و ۲۵٪ گفتار وی قابل فهم است.
۲۴	کاربرد عبارات ۲ واژه‌ای، گنجینه‌ی واژگان بیش از ۵۰، علاقمند به برقراری ارتباط کلامی، ۶۵٪ گفتار وی قابل فهم است
۳۰	ازدیاد سریع واژگان، کاربرد عبارات ۳ تا ۵ واژه‌ای، کاربرد محدود حروف اضافه، ربط، تعریف، خطاهای دستوری زیاد
۳۶	گنجینه‌ای مرکب از ۱۰۰۰ واژه، ۸۰٪ گفتار وی قابل فهم است، کاربرد عامیانه قواعد دستوری و خطاهای دستوری کمتر
۴۸	تشبیه کامل زبان، سبک گفتار تا حدودی ممکن است با بزرگسالان متفاوت باشد



در دوره‌ی پیش‌زبانی یعنی قبل از آنکه کودکان واقعاً به تولید آوا بپردازند، بسیار بیشتر از آنچه که می‌توانند بیان کنند، می‌فهمند (مثلاً توانایی تمییز صدای انسان یا بازشناسی صدای مادر خود). گریه نخستین صوت عمده‌ای است که نوزاد بر زبان می‌آورد. بغوغو کردن (صداهاى تیز و تو گلوئى از قبیل آهههه) از ۲ ماهگى آغاز شده و غان و غون کردن (گفته‌هاى تک سیلابى مرکب مانند ماماماما) از ۶ ماهگى شروع مى‌شود.

**گفتار درونی:** در فرایند رشد زبان نوزادان ابتدا به گفتگویی درونی می‌پردازند یعنی ابتدا با خود صحبت می‌کنند. در بزرگسالان این گفتگو معمولاً بی‌صداست ولی در کودکان (خصوصاً پیش دبستانی) اغلب با صدای بلند شروع می‌شود. کم‌کم این گفتگو حالت نجوا گرفته و به‌مرور تبدیل به گفتگویی درونی و خصوصی می‌شود.

**نخستین واژه‌ها:** از حدود ۱۰ ماهگی شیرخواران از جملات تک‌واژه‌ای استفاده می‌کنند. این جملات، واژه‌های منفردی هستند که معانی مختلفی را منتقل می‌سازند و ممکن است گاهی فقط والدین معنی آنرا بفهمند. در ۱۲ ماهگی اکثر شیرخواران می‌توانند ۱ یا ۲ کلمه قابل تشخیص ادا کنند. در ۱۸ ماهگی کودک نوپا به طور متوسط ۳ تا ۵۰ واژه را می‌داند و معمولاً نام برخی از اشیاء یا اعضای بدن را می‌گوید. گفته‌های دو واژه‌ای یا جملات دوتایی معمولاً از سنین ۱۸ تا ۲۴ ماهگی آغاز می‌شوند (مانند علی آب).

**گفتار تلگرافی:** این نوع گفتار از دو یا چند واژه ساخته شده که رساننده‌ی معنی می‌باشد اما فاقد هر نوع واژه‌ی غیرضروری مانند حرف تعریف، حرف ربط، حرف اضافه و ... است (مانند بابا پول داد علی). در ۳۰ ماهگی کودکان از عبارتهای ۳ تا ۵ واژه‌ای استفاده می‌کنند. در ۳ سالگی گنجینه واژگان ممکن است به هزار کلمه برسد.

**جمله‌ها:** در ۲/۵ تا ۴ سالگی کودکان از جملات چند واژه‌ای استفاده می‌کنند که خطاهای دستوری کمتری دارد. بین ۴ تا ۵ سالگی جملات به طور متوسط از ۴ تا ۵ واژه تشکیل شده و قیدها نیز کم‌کم به آن اضافه خواهد شد. بین ۵ تا ۶ سالگی جملات از ۶ تا ۸ واژه تشکیل شده که حروف ربط، اضافه و تعریف نیز در آن وجود دارد. در سنین ۶ تا ۷ سالگی گفتار کودکان به بزرگسالان شبیه بوده و کلیه‌ی بخش‌های دستوری را به کار می‌برند.

**واژگان و معناشناسی:** کودکان در دوره‌ی پیش‌دبستانی و سال‌های اول دبستان مانند اسفنج واژه‌ها را جذب می‌کنند. حدود ۱۸ ماهگی سن جهش یا انفجار نامیده می‌شود که در آن سرعت انباشتگی فهرست واژه‌های مفید افزایش قابل توجهی نشان می‌دهد. واژگان آنان از ۵۰ در سن دو سالگی به ۸۰۰۰ تا ۱۰۰۰۰ در سن ۶ سالگی خواهد رسید. رشد واژگان با سرعت زیاد تا

دوره‌ی نوجوانی (و حتی بزرگسالی) ادامه می‌یابد. کودکان اسامی را زودتر از افعال فرا می‌گیرند، سپس صفات، قیود، حروف ربط و استفهامی آموخته می‌شوند. آنها اسامی عام را (مانند ماشین) قبل از اسامی خاص (مانند پراید) یاد می‌گیرند.

**دستور زبان:** کودکان بلافاصله ساختارهای دستوری و نحوی بزرگسالان را به کار نمی‌برند، ولی از زمانیکه ترکیب واژه‌ها در جملات را به کار می‌برند درجاتی از آگاهی را نسبت به آن نشان می‌دهند، که این کاربرد به مرور اصلاح و تکمیل می‌گردد.

**زبان کاربردی:** زبان کاربردی به معنای توان فرد است برای استفاده از زبان در جهت برقراری ارتباط. این جنبه از زبان در سال‌های دبستان شکل می‌گیرد. کودکان پیش‌دبستانی با وجود اینکه ممکن است زیاد حرف بزنند ولی گاهی برای تفهیم منظور خود به دیگران با مشکل برخورد می‌کنند.

### رشد و تکامل بازی (Play Development)

کاربرد روزمره‌ی واژه‌ی بازی و مفهوم آن کاملاً روشن است، اما ارائه‌ی یک تعریف علمی واحد و جنبه‌های مختلف آن به این راحتی نیست. یکی از دلایل این امر وسعت فعالیت‌ها و رفتارهایی است که ممکن است به عنوان بازی در نظر گرفته شوند. در تعریف عام، بازی فعالیتی لذت بخش است که کودک بدون توجه به نتیجه‌اش، آن را انجام می‌دهد. با توجه به اینکه این تعریف بسیار محدود است، دانشمندان سعی در تعریف بازی بر اساس ویژگی‌های آن کرده‌اند. بر این اساس بازی فعالیتی است که دارای ویژگی‌های زیر باشد:

۱. انگیزش درونی دارد: عوامل درونی باعث بروز بازی می‌شوند و نه عوامل بیرونی (مانند جایزه). در واقع هدف از بازی خود بازی است و نه چیز دیگر؛ بنابراین در بازی فرآیند بازی است که اهمیت دارد و نه نتیجه و محصول آن.
۲. آزادانه انتخاب می‌شود: کودک در انتخاب بازی آزاد است و هیچگونه فشار و نفوذی در انتخاب و انجام آن از بیرون وجود ندارد.
۳. خوشایند و لذت بخش است: با وجود اینکه گاهی کودک در حین بازی ممکن است عواطفی مانند ترس و خشم را تجربه کند اما فرآیند کلی بازی همراه با عواطف مثبت بوده و برای کودک لذت بخش است.
۴. واقعیت گریز بوده و دارای عنصر وانمود سازی است: این ویژگی شاید در مورد همه‌ی بازی‌ها دیده نشود و مورد توافق برخی از نویسندگان نیز نباشد، اما یکی از ویژگی‌های مهم بازی در برخی از سنین است.
۵. فعالیتی خودبخودی است و بازیکن فعالانه در آن شرکت دارد.

با توجه به اهمیت بازی در رشد و تکامل، نظریه‌های مختلفی برای تفسیر آن پیشنهاد شده است که هر یک بر اساس نگرش آنها و تعریفی که از بازی دارند، می‌باشد. این نظریه‌ها در دو دسته‌ی نظریه‌های کلاسیک (قرن نوزده و اوایل قرن بیستم) و نظریه‌های معاصر (اواسط قرن بیستم به بعد) قرار می‌گیرند. از نظریه‌های کلاسیک می‌توان به نظریه‌ی انرژی مازاد (اسپنسر - ۱۸۳۷)، نظریه‌ی تجدید انرژی (پاتریک - ۱۹۱۶)، نظریه‌ی بازپیدایی و تجدید تکامل (هال - ۱۸۹۲)، و نظریه‌ی پیش تمرین بزرگسالی (گروس - ۱۹۰۱) اشاره کرد. این نظریه‌ها که بیشتر علت بازی کردن را در نظر گرفته‌اند، پایه‌ای برای نظریه‌های جدیدتر بودند که هم علت و هم کارکردهای بازی را مدنظر قرار می‌دهند. از میان نظریه‌های معاصر می‌توان به نظریه‌ی تکامل زیستی (بورگارت - ۲۰۰۵)، نظریه‌ی تنظیم انگیزتگی (الیس - ۱۹۷۳)، نظریه‌های روان-تحلیلی (ساتن-اسمیت و اریکسون) و نظریه‌های تکامل شناختی (پیاز و برونر) اشاره کرد.

تقریباً تمام نویسندگان در این حوزه بر اهمیت بازی و کارکردهای آن که شامل ارزش‌های جسمانی، شناختی، اجتماعی، اخلاقی و درمانی بازی است تأکید دارند. علاوه بر مواردی که ذکر شد، در توانبخشی و به ویژه در کاردرمانی، بازی از دو دیدگاه مورد توجه قرار گرفته است:

۱. بازی به عنوان وسیله‌ی درمان: متخصصین این حوزه، بازی را از دو جنبه‌ی بازی درمانی و بازی درمانی بررسی کرده‌اند. در بازی درمانی از بازی برای حل مشکلات روانشناختی کودک استفاده می‌شود؛ اما در بازی درمانی، در واقع بازی وسیله‌ای است برای آموزش مهارت‌ها به کودک و تسهیل یادگیری مهارت‌های مختلف در او.

۲. بازی به عنوان هدف درمان: این حوزه که اختصاصاً در کاردرمانی وجود دارد، بازی را به عنوان مهم‌ترین فعالیت روزمره‌ی کودک در نظر می‌گیرد که لازم است در تمام کودکان، با هر سطح از توانایی (در کنار سایر حوزه‌های عملکردی مانند مراقبت از خود، تحصیل و ...)، تسهیل شود تا کودک بتواند با استفاده از بازی کردن مهارت‌های لازم را یاد گرفته و به استقلال در فعالیت‌های روزمره‌ی زندگی دست یابد.

پارتن (۱۹۲۹) بر اساس سن کودک و مشارکت او در بازی آزاد، شش مرحله از بازی کردن کودکان را در قالب "نظریه‌ی مراحل بازی" توصیف نمود. در این نظریه کودک ابتدا به صورت انفرادی بازی می‌کند اما با بزرگتر شدن او و تکامل مهارت‌های ارتباطی، تمایل کودک به بازی‌های گروهی بیشتر می‌شود. این شش مرحله عبارتند از:

۱. بازی غیر اشتغالی: کودک در واقع بازی نمی‌کند بلکه بیشتر یاد می‌گیرد. او در نقطه‌ای نشسته، به اطراف نگاه می‌کند و گاهی به طور تصادفی وارد برخی حرکات و فعالیت‌های به ظاهر بدون هدف می‌شود. این نوع بازی بیشتر در سال اول زندگی کودک دیده می‌شود.

۲. بازی انفرادی: کودک به تنهایی با اشیاء و اسباب بازی‌های خود بازی می‌کند و تمایلی به برقراری ارتباط و بازی کردن با کودکان اطراف خود ندارد؛ متمرکز بر بازی خود است و گاهی حتی از حضور سایر کودکان آگاهی ندارد. این بازی‌ها بیشتر در سنین ۲-۳ سال دیده می‌شوند.

۳. بازی تماشاگری: کودک در حین بازی کردن، به بازی سایر کودکان نگاه می‌کند، ممکن است در مورد بازی با آنها صحبت نیز کرده اما به بازی با آنها تمایلی ندارد و به آنها نمی‌پیوندد. ای بازی‌ها در سنین ۲/۵-۳/۵ سالگی بروز می‌کنند اما ممکن است در هر سنی دیده شوند.

۴. بازی موازی: کودک در کنار سایر کودکان بازی می‌کند، گاهی از آنها تقلید می‌کند اما وارد بازی با آنها نشده و بازی خود را ادامه می‌دهد. این بازی‌ها در واقع مرحله‌ای بینابینی بوده که طی آن کودک از بازی‌های انفرادی به بازی‌های اجتماعی‌تر وارد می‌شود. این بازی‌ها نیز در سنین ۲/۵-۳/۵ سالگی رایج‌ترند اما ممکن است در هر سنی دیده شوند.

۵. بازی مشارکتی: کودک در کنار سایر کودکان بازی می‌کند، با آنها تعامل داشته و گاهی اسباب بازی‌هایش را به آنها نیز قرض می‌دهد، اما همچنان بازی خود را ادامه می‌دهد. به عبارت دیگر کودکان ممکن است با هم بازی کنند اما دارای یک هدف واحد در بازی نیستند. این بازی‌ها طی سنین ۳-۴ سالگی شکل گرفته و تا سنین پیش دبستانی نیز ادامه خواهند یافت.

۶. بازی همکارانه و گروهی: کودک با سایر کودکان بازی کرده و وارد بازی‌های گروهی می‌شود. در واقع کودک هم به سایر کودکان و هم به بازی با آنها علاقه نشان می‌دهد. این بازی‌ها از اواخر دوران پیش دبستانی (۵-۶ سال) دیده می‌شوند.

پیازه نیز تکامل بازی‌ها را تابعی از تکامل شناختی کودک عنوان کرده و معتقد بود که کودکان از طریق بازی (خصوصاً نمادین) طرحواره‌هایی را که فرا گرفته‌اند تمرین و تقویت می‌کنند. پیازه بازی‌ها را به سه دسته تقسیم کرده است. بازی‌های تمرینی که منطبق بر دوره‌ی حسی-حرکتی هستند و از تولد تا ۲ سالگی دیده می‌شوند. پیازه معتقد است که طی این دوره کودک از طریق تمرین و تکرار مهارت‌های حسی و حرکتی خود در محیط بازی می‌کند. او این تمرین را عامل اصلی یادگیری کودک، از طریق کاوش، می‌داند. بازی‌های نمادین از حدود ۱/۵ سالگی شروع شده و تا اواخر دوره‌ی پیش دبستانی (۵-۶ سالگی) دیده می‌شوند. کودک در این سنین شروع به کاربرد نمادها کرده و در بازی‌های خود اشیاء و اسباب بازی‌ها را به جای همدیگر استفاده می‌کند

(برای مثال از یک چوب به جای اسب استفاده می‌کند). بازی‌های باقاعده نیز از سنین ۵-۶ سالگی شروع شده و تا دوران بزرگسالی ادامه می‌یابند. این بازی‌ها قانونمند بوده و عموماً جنبه‌ی رقابتی دارند.

تاکاتا (۱۹۷۴)، با گسترش مراحل پیاژه، طبقه بندی بازی‌ها را توصیف کرد که در آن بازی‌ها به ۶ رده‌ی قابل پیش بینی، که او نام دوره را بر آنها نهاد، قرار می‌گیرند. این تقسیم بندی هم اکنون به عنوان یکی از ابزارهای تشخیصی و درمانی (ابزار تاریخچه‌ی بازی تاکاتا) در توانبخشی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

#### رشد و تکامل بازی از دیدگاه تاکاتا

دوره	سن	توصیف
بازی‌های حرکتی	۰-۲ سالگی	بازی‌های تمرینی: به قصد اکتشاف خود و محیط، همراه با آزمایش و خطا، به صورت انفرادی
بازی‌های نمادین و ساختاری ساده	۲-۴ سالگی	بازی‌های نمادین: بازی‌های وانمودی و تخیلی، به صورت موازی، استفاده از ساختارهای ساده در بازی
بازی‌های نمایشی، ساختاری پیچیده	۴-۷ سالگی	بازی‌های نمایشی: نقش آفرینی‌های واقعی و تخیلی، به صورت مشارکتی، استفاده از ساختارهای واقعی‌تر و پیچیده‌تر
بازی‌های باقاعده	۷-۱۲ سالگی	بازی‌های رقابتی و قانونمند: عضویت در گروه‌های بازی و ورزش (خصوصاً با دوستان)، تمایل به بازی‌های رقابتی
تفریحات	۱۲-۱۶ سالگی	تفریحات سازماندهی شده با گروه همتایان: کار گروهی، عملکرد مستقل در فعالیت‌های اوقات فراغت (ورزشی، هنری و سرگرمی)

## رشد و تکامل حرکتی (Motor Development)

### نظریه ی بلوغ عصبی

بر اساس این نظریه، تکامل حرکتی و کسب مراحل آن به صورت خطی می‌باشد و مهارت‌ها به صورت یک توالی رشدی و در نتیجه‌ی بلوغ سیستم عصبی مرکزی رخ می‌دهد. در این سیستم ابتدا ساختارهای ساقه‌ی مغز تکامل می‌یابد، به صورتیکه که در پاسخ‌های رفلکسی نوزاد (مانند رفلکس گرفتن)، که توسط مسیرهای عصبی که از ساقه‌ی مغز منشأ می‌گیرند، کنترل می‌گردد، دیده می‌شود. ساختارهای قشری نیز بعداً تکامل می‌یابند که نمونه‌ی آن مهارت‌های هماهنگ و برنامه‌ریزی شده‌ی کودک می‌باشد. افزایش کنترل بر حرکات و مهارت‌ها نه تنها به دلیل تکامل و میلین‌سازی در مغز میانی و ساختارهای قشری است، بلکه همزمان به دلیل مهار کنترل این مراکز بر ساقه‌ی مغز می‌باشد. بر اساس این نظریه می‌توان اصول زیر را برای تکامل حرکتی تعریف کرد:

۱. توالی مراحل و میزان تکامل حرکتی در نوزادان و کودکان ثابت است. معیارهای تکاملی گزل، آماترودا، بیلی و ... بر اساس همین توالی و میزان مشخص توصیف شده‌اند. با توجه به ثبات و قابل پیش‌بینی بودن این توالی و مراحل در همه‌ی کودکان، می‌توان از تکامل طبیعی حرکتی به عنوان معیاری برای تشخیص اختلالات نورولوژیک کودکان استفاده کرد.
۲. حرکات از الگوهای رفلکسی اولیه به سمت حرکات ارادی و کنترل شده پیشرفت می‌کند. در نوزادان و کودکان شیرخوار، رفلکس‌های حرکتی برای ادامه‌ی حیات لازم بوده (مانند رفلکس‌های بلعیدن و مکیدن) و اولین روش تعامل کودک با محیط (مانند رفلکس گرفتن) هستند. به دلیل نیازهای عملکردی، نوزاد با این رفلکس‌ها متولد شده و در آنها کفایت کافی دارد. در نهایت این رفلکس‌ها یکپارچه شده و در قالب واکنش‌های راستایی، تعادلی و کنترل حرکتی ارادی ظاهر می‌شوند.
۳. مهارت‌های سطح پایین، پیش نیازهای مهارت‌های سطح بالای خاص هستند. نوزادان کنترل حرکتی را در جهت سری-دمی کسب می‌کنند، به صورتیکه ابتدا کنترل سر کسب می‌شود که این پیشرفت توسط کنترل تنه (نشستن) و لگن (ایستادن) دنبال می‌شود.

با پذیرفتن سلسله مراتبی بودن عملکرد سیستم عصبی مرکزی، نظریه‌ی بلوغ عصبی درک ما از اینکه کودک چگونه در محیط عمل می‌کند را محدود می‌کند. در واقع این نظریه توضیح نمی‌دهد که کودک چگونه مهارت‌های حرکتی جدید را فرا گرفته، و قابلیت نوروپلاستی سیتی مغز را که امکان تطابق فرد با محیط را فراهم می‌کند، نادیده می‌گیرد. گاتلیب نوروپلاستی سیتی را آمیختگی کودک و محیط می‌داند که طی آن، از طریق تجربه و تکامل، ساختارهای جدید (در سطح سلولی) و عملکردهای جدید

(فعالیت‌ها) ظاهر می‌شوند. تجربه‌های کودک، ارتباطات نورولوژیک جدید و تغییرات ساختاری را باعث می‌شود که برای تکامل رابطه‌ی بین این اجزا لازم است. پذیرش قابلیت پلاستی سیتی سیستم می‌تواند باعث تمرکز بر پتانسیل کودک برای تغییر، و در نظر گرفتن عوامل زمینه‌ای تسهیل کننده یا مانع عملکرد شود. در واقع این نظریه نمی‌تواند اصولی که برای یادگیری مهارت‌های جدید در توانبخشی مطرح شده است را پوشش دهد.

### نظریه‌ی سیستم‌های داینامیک

در این نظریه، الگوهای حرکتی و عملکردی در اثر تعامل و همکاری سیستم‌های متعدد درونی و بیرونی کودک شکل می‌گیرند. در واقع زمانی که کودک سعی در دستیابی به یک هدف عملکردی دارد، تعامل سیستم‌های فردی کودک و زمینه‌ای که عملکرد در آن در حال انجام است، باعث بروز الگوهای اجرایی می‌شود. این نظریه در تفسیر چگونگی تکامل مهارت‌های حرکتی و پردازشی خاص مفید است.

انسان یک سیستم پیچیده‌ی زیستی است که از چندین زیرسیستم (حسی-حرکتی، درکی، اسکلتی، روانشناختی و ...) تشکیل شده است. این زیر سیستم‌ها دائماً در حال تغییر بوده و بسته به عملکرد با همدیگر، و البته با محیط، در تعامل هستند. هماهنگی و خودتنظیمی این سیستم‌ها برای اجرای مناسب عملکردها ضروری است. بررسی‌ها نشان داده‌اند که کودکان در مسیر تکامل حرکتی، مسیرهایی را طی می‌کنند که منحصر به فرد بوده و با همدیگر تفاوت‌هایی دارند که این شرایط تا بزرگسالی ادامه خواهد یافت. تلن، کوربتا و اسپنسر این ویژگی را در تکامل مهارت‌های دستی کودکان ۵ ماهه نشان داده‌اند. هر کودک ۵ ماهه‌ای توانایی رساندن دست به یک شیء را دارد اما الگویی که در این راه از خود نشان می‌دهند، کاملاً منحصر به فرد و متفاوت از دیگری می‌باشد. برای مثال برخی از حرکات آهسته و محتاطانه استفاده می‌کنند و برخی دیگر از حرکات نوسانی برای رساندن دست سود می‌جویند. در واقع میزان نیرو، سرعت، زاویه و اصلاحات حرکتی ارائه شده از سوی هر کودک در رساندن دست به اسباب بازی، متفاوت است. به نظر می‌رسد که تکامل مهارتی مانند رساندن دست به شیء فراتر از تکامل هماهنگی چشم و دست به تنهایی باشد و مواردی مانند انگیزه‌ی کودک، توانایی مکان یابی شیء در فضا، درک قابلیت در دسترس بودن شیء، برنامه ریزی برای مسیر حرکت دست، اصلاح حرکت در زمانی که دست در حال نزدیک شدن به شیء است، بلند کردن و ثبات بازو در فضا، و گرفتن موفقیت آمیز شیء در دست در آن نقش دارند. چگونگی کنترل و مدیریت تمامی این اجزا برای گرفتن یک اسباب بازی در دست، در نوزادان متفاوت از هم بوده که البته دلایل مختلفی دارد. چنین شرایطی را در مهارت‌های حرکتی درشت مانند

جابجایی‌ها (غلطیدن، چهار دست و پا رفتن، راه رفتن و ...) نیز می‌توان مشاهده کرد. علاوه بر عوامل درونی (مانند قدرت، هماهنگی، حس تعادل و حرکت) که می‌توانند باعث تفاوت در کسب و اجرای یک مهارت حرکتی شوند، شرایط محیط نیز تحرک کودک را تحت تأثیر قرار می‌دهد. از این دست می‌توان به مواردی مانند سطحی که کودک روی آن در حال بازی است، تشویق والدین و اطرافیان، و نحوه‌ی انجام فعالیت اشاره کرد. از سوی دیگر نه تنها تکامل و تعامل این سیستم‌ها در تکامل حرکتی کودک نقش دارد، بلکه تکامل حرکتی کودک نیز در کسب مهارت‌های دیگری مانند تعامل اجتماعی، حل مسئله، کشف محیط، و در نهایت استقلال بیشتر نقش خواهد داشت.

کودکان عموماً سه مرحله‌ی یادگیری را برای کسب یک مهارت جدید طی می‌کنند. اولین مرحله، فعالیت کاوشگرانه است. سال اول زندگی، در واقع، دوره‌ی کاوش حسی-حرکتی می‌باشد. کاوش به صورت طبیعی، زمانی که فرد با یک شیء یا تکلیف جدید مواجه می‌شود، در همه دیده می‌شود. از طریق کاوش کودک در مورد خود و محیط یاد می‌گیرد. در این مرحله کودک با استفاده از سیستم‌های مختلف، ترکیبات جدید درکی و حرکتی، و توالی‌های جدید عملکردی سعی در تجربه کردن شیء یا تکلیف جدید دارد. حرکات کودک در این مرحله خام و اولیه هستند و مهارت‌های سطوح پایین‌تر استفاده می‌شود زیرا این مهارت‌ها به دلیل صرف انرژی کمتر، راحت‌تر در دسترس قرار می‌گیرند.

مرحله‌ی دوم، یادگیری درکی است که در آن کودک شروع به استفاده از بازخورد و تقویت دریافتی از اکتشاف خود می‌کند. در این مرحله‌ی انتقالی، کودک ثبات بیشتری را در حین انجام تکالیف از خود نشان می‌دهد. در مرحله‌ی دوم برخی از الگوهایی که غیرمؤثر تشخیص داده شده‌اند، حذف می‌شوند. علاقه و انگیزه‌ی کودک باعث تداوم یادگیری می‌شود زیرا کودک بر یادگیری تمرکز کرده و تلاش‌هایش را چندین بار تکرار می‌کند. کودک ممکن است بین مهارت‌های سطح پایین و بالا نوسان داشته باشد. برای مثال در کودک سه ساله‌ای که سعی در گرفتن مداد در دست دارد، مشاهده شده است که گاهی کودک از الگوی گرفتن بزرگسالان (مانند گرفتن سه انگشتی) استفاده می‌کند و گاهی نیز به الگوهای اولیه (مانند گرفتن با مشت) برمی‌گردد. الگوهای بالغ اغلب در کودکانی بیشتر استفاده می‌شود که کم‌کم وارد مرحله‌ی سوم می‌شوند.

در مرحله‌ی سوم یا مرحله‌ی کسب مهارت، کودک الگویی را انتخاب می‌کند که بهترین کارکرد را در رساندن او به هدفش دارد. این الگو راحت، مؤثر و کارا می‌باشد. در طی این مرحله کودک یک ثبات انعطاف‌پذیر را در عملکرد خود نشان می‌دهد. به عبارت دیگر او از یک الگو و رویکرد یکسان در انجام تکلیف استفاده می‌کند اما به راحتی این الگو را در پاسخ به نیازهای متغییر فعالیت تطبیق می‌دهد. در واقع این انعطاف‌پذیری یکی از ویژگی‌های مهارت‌های خوب یادگرفته شده است. همچنین کودک برای



مهارتی که یاد گرفته است از الگوهای منظم، اقتصادی و بهینه استفاده می‌کند. در نهایت این مرحله خود منجر به کشف و تجربه‌ی فعالیت‌های جدیدی شده که وسعت عملکردهای کودک را گسترش می‌دهد.

### تکامل مهارت‌های حرکتی درشت و جابجایی

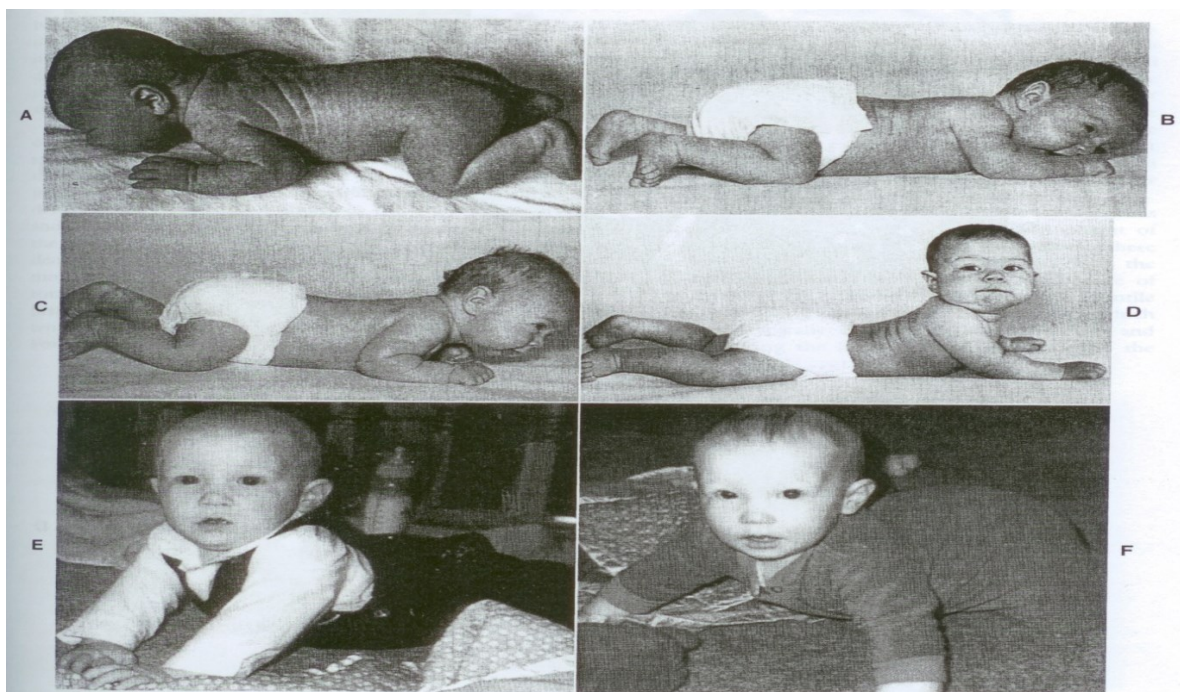
رشد مهارت‌های حرکتی درشت عموماً با یکسری توالی رشد حرکتی قابل مشاهده (مانند خزیدن، چهاردست و پا رفتن، راه رفتن و ...) در نظر گرفته می‌شود. اما در واقع این مراحل قابل مشاهده بر پایه کنترل وضعیتی شکل می‌گیرند که برای ایجاد مراحل رشد حرکتی ضرورت دارند. کنترل وضعیتی عبارت از توانایی حفظ راستای بدن در وضعیت عمومی در فضا می‌باشد. در واقع رشد کنترل وضعیتی و رشد حرکتی کاملاً به همدیگر وابسته هستند. بنابراین لازم است قبل از پرداختن به معیارهای رشد حرکات درشت مراحل کسب کنترل وضعیتی شناخته شود.

### رشد حرکات خلاف جاذبه

یکی از بخش‌های مهم کنترل وضعیتی، رشد حرکات خلاف جاذبه است. مارگارت رود برای رشد حرکتی ۴ مرحله در نظر گرفته است که عبارتند از تحرک، ثبات، تحرک همزمان با حفظ ثبات، و مهارت.

رشد حرکات خلاف جاذبه از ویژگی‌های مرحله‌ی تحرک محسوب می‌شود. به دنبال این مرحله رشد انقباض همزمان عضلات در مفاصل محوری باعث توانایی کودک در ایجاد و حفظ وضعیت‌های تحمل وزن می‌گردد. پس از مرحله دوم و ایجاد ثبات کودک کم‌کم حرکات را روی ثبات موردنظر سوار کرده و در حالیکه بخش تحتانی اندام محدود شده است بخش پروگزیمال اندام حرکت دارد. مثال این مورد هنگامی است که کودک چهاردست و پا ایستاده و خود را به جلو و عقب حرکت می‌دهد. آخرین مرحله یا مرحله‌ی مهارت که شامل ترکیب تحرک و ثبات در وضعیت‌های غیر تحمل وزن است، می‌باشد (مانند گرفتن، رها کردن و ...). به نظر رود این مراحل از هم جدا نبوده و کاملاً به صورت یکپارچه عمل می‌کنند.

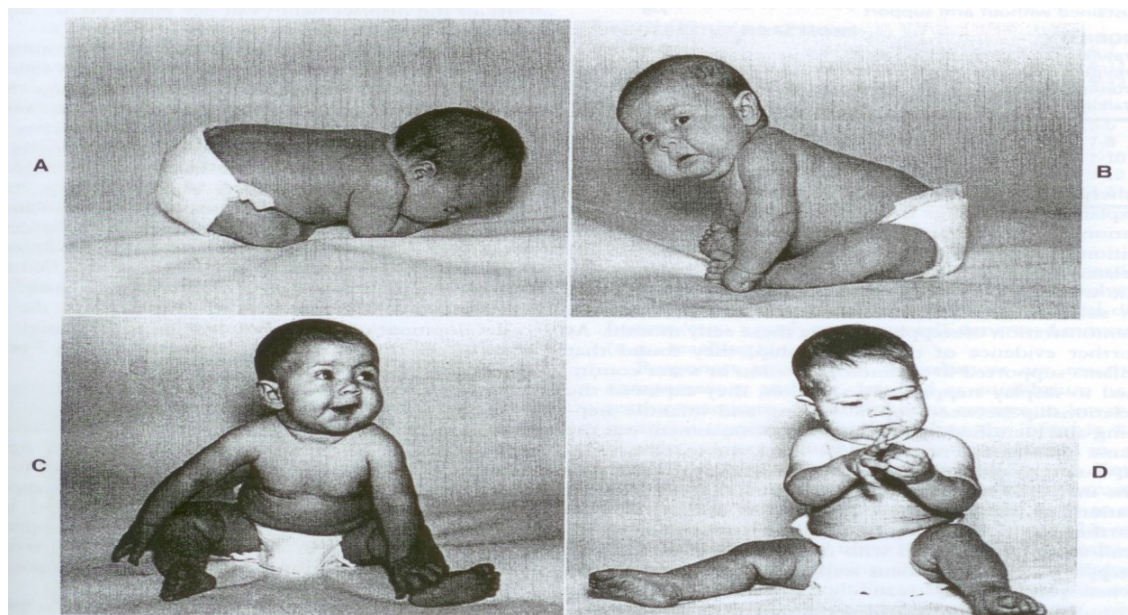
بخش مهمی از رشد تحرک و ثبات، رشد حرکات خلاف جاذبه است. پاتونی، مالکاهی و گرین (۱۹۹۰) برای رشد حرکات خلاف جاذبه شش سطح را مشخص کرده‌اند که بیشتر در وضعیت‌های دمر و طاقباز مورد نظر قرار می‌گیرند.



رشد حرکات خلاف جاذبه در وضعیت prone



رشد حرکات خلاف جاذبه در وضعیت supine



رشد حرکات خلاف جاذبه در وضعیت نشسته

### مراحل رشد حرکتی و ظهور واکنش‌های وضعیتی

با توجه به موارد ذکر شده، می‌توان مراحل اصلی رشد حرکتی و سن تقریبی کسب این مراحل را پیش‌بینی کرد. واکنش‌های وضعیتی نیز که شامل واکنش‌های راستایی، حفاظتی و تعادلی می‌گردند، از یک توالی قابل پیش‌بینی پیروی می‌کنند، بدین شکل که اولین واکنش‌ها در وضعیت دمر ظاهر می‌شوند و سپس در وضعیت‌های طاقباز، نشسته، چهاردست و پا و ایستاده نمایان می‌گردند. جدول زیر سن تقریبی مراحل رشد حرکات درشت و ظهور واکنش‌های وضعیتی را نشان می‌دهد.

سن تقریبی کسب واکنش‌های وضعیتی و مراحل رشد حرکتی درشت

سن (ماه)	مراحل رشد حرکتی	سن (ماه)	واکنش‌های وضعیتی
	کنترل سر		واکنش‌های راستایی
	دمر		گردن نسبت به بدن
	بلند کردن سر تا ۴۵ درجه	بدو تولد	نابالغ
	بلند کردن سر تا ۹۰ درجه	۴ - ۵	بالغ
۲	طاقباز		تنه نسبت به بدن
۴	نگهداشتن سر در خط وسط	بدو تولد	نابالغ
	بلند کردن	۴ - ۵	بالغ
۲	غلت زدن		تنه نسبت به سر
۶	دمر به طاقباز	۱ - ۲	دمر
	بدون چرخش	۴ - ۵	بالغ
	با چرخش	۵ - ۶	طاقباز
۴ - ۶	طاقباز به دمر		لاندا
۶ - ۹	بدون چرخش	۳	نابالغ
	با چرخش	۶ - ۱۰	بالغ
۵ - ۷	نشستن		خم شدن
۶ - ۹	نشستن بی ثبات حتی با کمک دست‌ها	۳ - ۴	نسبی
	نشستن باثبات با کمک دست‌ها	۶ - ۷	بالغ
۴ - ۵	نشستن بی ثبات بدون کمک دست‌ها		عمودی
۵ - ۶	نشستن باثبات بدون کمک دست‌ها	۲	نسبی
۶ - ۷	تحرك	۶	بالغ
۷ - ۹	خزیدن		واکنش‌های حفاظتی
۷ - ۹	چهاردست و پا رفتن	۶ - ۷	به سمت جلو
۷ - ۹	راه رفتن به بغل (با کمک)	۶ - ۱۱	به طرفین
۹ - ۱۱	راه رفتن	۹ - ۱۲	به سمت عقب
۹ - ۱۳	دویدن		واکنش‌های تعادلی
۱۲ - ۱۴		۵ - ۶	دمر
۲۰ - ۲۴		۷ - ۸	طاقباز
		۷ - ۱۰	نشسته
		۹ - ۱۲	چهاردست و پا
		۱۲ - ۲۱	ایستاده

## رشد مهارت‌های حرکتی ظریف

مهارت‌های حرکتی ظریف برای تعامل با محیط حیاتی می‌باشند. استفاده‌ی مؤثر از دست‌ها مستلزم شرکت حیطه‌های مختلفی از جمله مهارت‌های دستی، مکانیسم‌های وضعیتی، شناخت و درک بینایی می‌باشد. البته گاهی واژه‌ی مهارت‌های حرکتی ظریف با تعبیر دیگری از جمله هماهنگی حرکات ظریف، مهارت‌های دستی و مهارت نیز به کار می‌رود که تقریباً یک مفهوم را می‌رسانند (چون در این بخش بیشتر تمرکز بر رشد مهارت‌های دستی می‌باشد، از این واژه استفاده خواهد شد).

**دستیابی (reaching):** حرکات اولیه دست برای گرفتن یا گذاشتن اشیاء است. روزبلاد (۱۹۹۵) معتقد است دستیابی حرکت دادن دست به سوی هدف همراه با دقت و در زمان و مکان مشخص است. دو عامل اصلی برای انجام صحیح این مهارت نیاز است که عبارتند از: دامنه حرکتی کافی در مفاصل اندام فوقانی، و ثبات اندام فوقانی و تنه به منظور حمایت از بازو در حین حرکت مورد نظر.

**گرفتن (grasp):** در دست گرفتن شیء است. این مهارت بسته به نوع، اندازه، شکل و ... شیء متفاوت است و می‌تواند شامل انواع زیر باشد:

۱- گرفتن با کف دست (power grasp) مانند ثابت نگه داشتن محکم یک شیء در دست

۲- گرفتن استوانه‌ای (cylindrical grasp) مانند گرفتن لیوان

۳- گرفتن کروی (spherical grasp) مانند گرفتن توپی کوچک

۴- گرفتن قلابی (hook grasp) مانند گرفتن دسته‌ی کیف

۵- گرفتن دیسکی (disk grasp) مانند گرفتن یک دیسک گرد

۶- گرفتن کناری (pad to side pinch) مانند گرفتن کلید

۷- گرفتن نوک انگشتی (tip to tip pinch) مانند گرفتن مهره‌های کوچک

۸- گرفتن با پد انگشتان (pad to pad pinch) مانند گرفتن کاغذ

۹- گرفتن سه نقطه‌ای (three point pinch) مانند گرفتن مداد یا مکعب‌های کوچک

۱۰- و ...

**حمل کردن (carrying):** انتقال شیء در دست گرفته شده از نقطه‌ای به نقطه دیگر که نیازمند حرکات هماهنگ بدن در عین ثابت کردن شیء در دست است. این مهارت نیازمند توانایی کسب انقباض همزمان در مفاصل اندام فوقانی است که در ادامه با حرکات هماهنگ در این مفاصل دنبال خواهد شد.

**رها کردن ارادی (release):** رها کردن شیء به صورت ارادی در مکان و زمان موردنظر است که نیازمند کنترل حرکات دست‌ها و بازوها می‌باشد. نوزاد به دلیل وجود رفلکس گرفتن، ابتدا قادر به رها کردن ارادی شیء نیست. از حدود ۵-۶ ماهگی کودک شیء را از یک دست به دست دیگر می‌دهد. تا قبل از ۹ ماهگی کودک برای رها کردن شیء نیاز به کمک از دست دیگر یا یک سطح خارجی دارد اما از این سن کم‌کم کنترل بخش‌های پروگزیمال تر بهبود می‌یابد و در یک سالگی دیگر نیازی به کنترل خارجی وجود ندارد. طی چند سال اول مهارت رها کردن اصلاح می‌شود به صورتیکه در سنین ۷-۱۳ سال کودک بسته به اندازه، وزن و حجم مورد نظر می‌تواند نیروی لازم را تنظیم کرده و به خوبی شیء را کنترل و رها کند.

**دستکاری درون دست (in hand manipulation):** تنظیم و تطبیق شیء داخل دست پس از گرفتن است. برای این مهارت ۵ الگوی پایه‌ای در نظر گرفته شده است که عبارتند از:

۱- انتقال از انگشتان به کف دست؛

۲- انتقال از کف دست به انگشتان؛

۳- حرکت شیء در طول انگشتان مانند جدا کردن دو تکه کاغذ که به هم چسبیده‌اند؛

۴- چرخش ساده (حداکثر ۹۰ درجه‌ای) مانند چرخاندن در یک بطری یا تکه پازل قبل از قراردادن در جای خود؛

۵- چرخش پیچیده (۱۸۰ - ۳۶۰ درجه) چرخاندن یک سکه یا وارونه کردن مداد برای استفاده از پاک‌کن ته آن.

دستکاری درون دست معمولاً پس از بلوغ مهارت‌های گرفتن و رها کردن اولیه شکل می‌گیرد. انتقال از انگشت به کف دست در حدود ۱۲-۱۵ ماهگی دیده می‌شود، اما انتقال از کف دست به انگشتان در ۲-۲/۵ سالگی بروز می‌کند. حدود ۲/۵ سالگی کودک مهارت‌های چرخشی پیچیده را از خود نشان می‌دهند که این مهارت‌ها در ۴ سالگی کامل می‌شوند. پس از سه سالگی مهارت دستکاری درون دست به اندازه‌ی کافی عملکردی است ولی تا سنین پیش دبستانی به تکامل خود ادامه می‌دهد. یک کودک ۶-۷ ساله به خوبی می‌تواند از این مهارت‌ها در حرکات ظریف خود استفاده نماید. سرعت و دقت در مهارت‌های دستکاری درون دست تا سن ۱۲ سالگی ادامه می‌یابد و در این سنین مهارت مشابه بزرگسالان خواهد بود.



**استفاده‌ی دوطرفه از دست‌ها:** به کار بردن هر دو دست برای انجام یک فعالیت است. حرکات کودک تا ۳ ماهگی نامتقارن است. در سنین ۳-۴ ماهگی جهت‌گیری دست‌ها در خط وسط شکل می‌گیرد. از ۳ تا ۱۰ ماهگی کم‌کم گرفتن دودستی شکل گرفته و الگوهای متقارن ظاهر می‌شود به صورتیکه در ۹-۱۰ ماهگی کودک می‌تواند در هر دستش یک شیء را نگه دارد و آنها را به هم بزند. این مهارت‌ها ابتدا به صورت متقابل یا متناوب و سپس به صورت حرکات همزمان بروز می‌کنند. در ۱۷-۱۸ ماهگی کودک از دست‌ها به صورت همزمان استفاده‌های متفاوتی می‌کند (برای مثال با یک دست اسباب بازی را نگه می‌دارد و با دست دیگر آنرا روشن می‌کند). از سنین ۱۸-۲۴ ماهگی نیز به تدریج کودک توانایی دستکاری همزمان ابزار توسط دو دست را پیدا می‌کند. این مهارت از حدود ۲/۵ سالگی به صورت دستکاری همزمان شیء در عین حرکات مستقل و متفاوت دست‌ها و بازوها دیده می‌شود.

**غلبه‌ی طرفی و ترجیح دستی:** غلبه‌ی طرفی مفهوم پیچیده‌ای است که در طول زمان ایجاد می‌شود. در کودکان ۶-۲۴ ماهه استفاده از یک دست به عنوان غالب در ۶۰٪ از کودکان به صورت متغییر دیده می‌شود. زمانی که یک دست به عنوان نگهدارنده-ی شیء و دست دیگر به عنوان دستکاری کننده‌ی آن عمل می‌کند، در ۶۵٪ کودکان بالای ۱۸ ماهه، دست راست نقش دستکاری کننده را ایفا می‌کند. تا سن ۴ سالگی این عدم ثبات در غلبه‌ی طرفی کاهش می‌یابد و کودک سعی می‌کند در فعالیت‌های خود از یک سمت بیشتر استفاده کند، اما تثبیت غلبه‌ی طرفی ممکن است تا ۸ سالگی نیز طول بکشد.

مراحل رشد مهارت‌های حرکتی ظریف

گروه سنی				فعالیت‌ها
۶+ سال	۳-۵ سال	۱-۲ سال	۶-۱۲ ماه	
				دستیابی
●	●	●	●	هر دو دست را در دامنه‌ی کامل حرکت می‌دهد
●	●	●	●	دست‌ها را به خط وسط می‌رساند (آرنج صاف)
●	●	●		دست‌ها را از خط وسط عبور می‌دهد
				گرفتن
●	●	●	●	از گرفتن با کف دست استفاده می‌کند ( palmar grasp)
●	●	●	۹ ماهگی	از گرفتن کناری استفاده می‌کند ( radial-digital grasp)
●	●	●	۱۰ ماهگی	از گرفتن با نوک انگشتان استفاده می‌کند ( pincer grasp)
●	●	●		از گرفتن کروی استفاده می‌کند ( spherical grasp)
●	●	●		از گرفتن کتابی استفاده می‌کند ( intrinsic-plus grasp)
●	●			ابزار را محکم در دست نگه می‌دارد ( power grasp)
				رها کردن



●	●	●	●	آزادانه شیء را رها می کند
●	●	●		شیء یک اینچی را داخل جعبه می اندازد
۱۰ مکعب	۹-۱۰ مکعب	۶-۲ مکعب		مکعب های یک اینچی را روی هم می چیند
●	●	●		اشیاء کوچک را داخل سوراخ می اندازد
●	●			توپیی کوچک را حداقل ۳ فوت پرتاب می کند
				<b>دستکاری درون دست</b>
●	●	●	●	شیء را بین دو دست خود دستکاری می کند
●	●	●		شیء کوچک را از انگشتان به کف دست منتقل می کند
● ● ●	● ● ●	۲ سالگی  ۲ سالگی		شیء را از کف دست به انگشتان منتقل می کند:  <b>انتقال یک شیء</b>  <b>انتقال دو یا سه شیء</b>  <b>انتقال سکه</b>
●	●	۲ سالگی		در بطری را با چرخاندن باز می کند
●	●			از انگشتان برای جدا کردن صفحات کاغذ و ... استفاده می کند
●	●			خمیر را به شکل توپ گرد می کند
●	۴ سالگی			با استفاده از چرخش مائیک یا مداد شمعی را بر می دارد
●	۵ سالگی			متناوب از مائیک یا مداد شمعی استفاده می کند
●				مداد را برای استفاده از پاک کن ته آن می چرخاند

گروه سنی				فعالیت‌ها
۶+ سال	۳-۵ سال	۱-۲ سال	۶-۱۲ ماه	
				مهارت‌های دوطرفه
●	●	●	●	تویی بزرگ را با دو دست نگه‌داشته یا جابجا می‌کند
●	●			کاغذ را حین نقاشی ثابت می‌کند
●	●			کاغذ را حین قیچی کردن نگه می‌دارد
●				کاغذ را حین قیچی کردن جابجا می‌کند
				استفاده از ابزار
● ● ●	۳ سالگی ۴ سالگی			از قیچی برای برش استفاده می‌کند  برش خط راست  برش شکل‌های ساده  برش شکل‌های پیچیده
			●	با ماژیک خط خطی می‌کند
●		●		شکل‌های متناسب سن را کپی می‌کند
●				متناسب با سن می‌نویسد

مراحل رشد مهارت نوشتن

عملکرد	محدوده سنی
خط خطی کردن کاغذ	۱۰ - ۱۲
تقلید خطوط افقی، عمودی و مارپیچ	ماهگی
کپی کردن خطوط افقی، عمودی و دایره	۲ سالگی
کپی کردن علامت ضربدر، خطوط مایل، مربع و	۳ سالگی
تعدادی از اعداد و حروف ساده (ممکن است	
بتواند اسم خود را بنویسد)	۴ - ۵ سالگی
کپی کردن مثلث و حروف و اعداد پیچیده تر	۵ - ۶ سالگی

## فصل چهارم

### ارزیابی رشد و تکامل

## ارزیابی رشد و تکامل

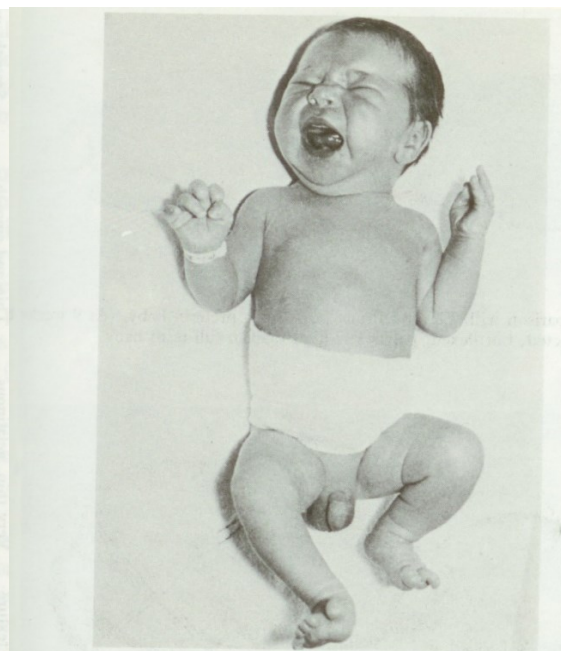
### ارزیابی رشد کودک

#### کودک طبیعی و کودک نارس

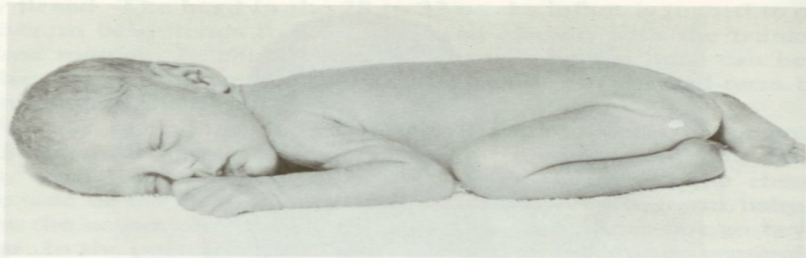
در مورد کودک طبیعی در بخش‌های قبلی بحث گردید. معمولاً بازه‌ی زمانی  $40 \pm 2$  هفته را برای زایمان طبیعی در نظر می‌گیرند. بر همین اساس به نوزادانی که زودتر از هفته ۳۷ حاملگی متولد شده باشند نوزاد زودرس و نوزادانی که دیرتر از هفته ۴۲ حاملگی متولد شده‌اند دیررس گفته می‌شود. وزن و قد نوزادان نارس کمتر از نوزادان طبیعی است. پوست نوزاد نارس قرمز، شکننده و فاقد چربی ذخیره شده در زیر پوست است. ممکن است پوست آنها هنوز از موهای جنینی پوشیده شده باشد. مقاومت بدن این نوزادان کم و مستعد ابتلا به بیماری‌های مختلف عفونی می‌باشند. ممکن است تنفس این نوزادان نامرتب باشد و به‌ت بالا بودن سطح بدن نسبت به وزن، دچار ناپایداری درجه حرارت بدن شوند. صدای گریه‌ی آنها بسیار ضعیف، قدرت مکیدن‌شان ناچیز و فعالیت آنها کم است. این نوزادان مستعد سوء تغذیه و ابتلا به اختلالات رشدی هستند. توجه ویژه به تغذیه‌ی آنها برای جلوگیری از اختلال رشد از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.



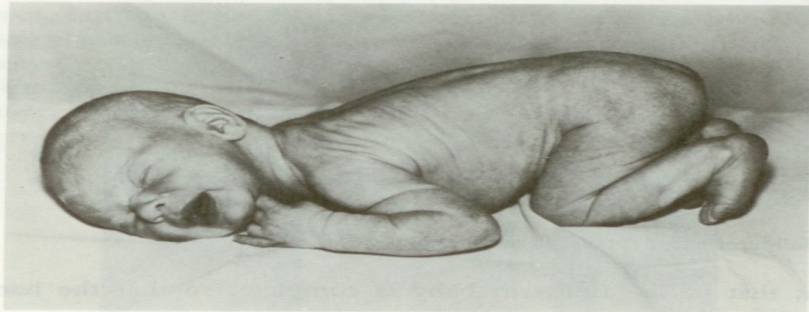
Fig. 83 Preterm baby, supine.



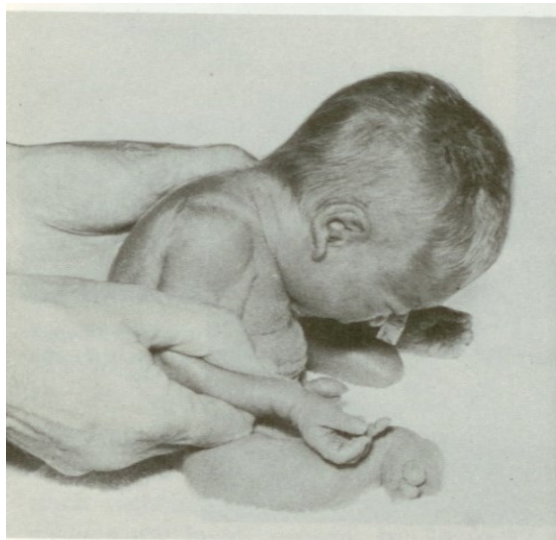
Full-term baby, supine, flexed positions.



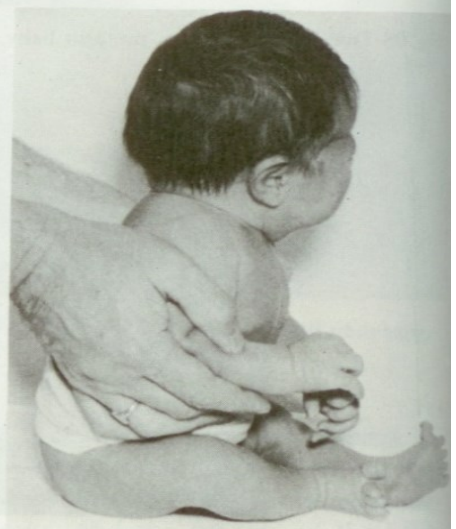
**Fig. 85** For comparison with Fig. 86. Prone position in preterm baby. (At 9 weeks before term.) Hips abducted, but flexed; pelvis less high than in full-term baby.



**Fig. 86** Prone position, full-term baby. (Above 0-2 weeks of age.) Pelvis high, knees drawn up under abdomen.



**Fig. 99** Preterm baby, sitting position.



**Fig. 100** Full-term baby, sitting position.

## پایش رشد کودک: منحنی رشد و صدک (پرستایل)

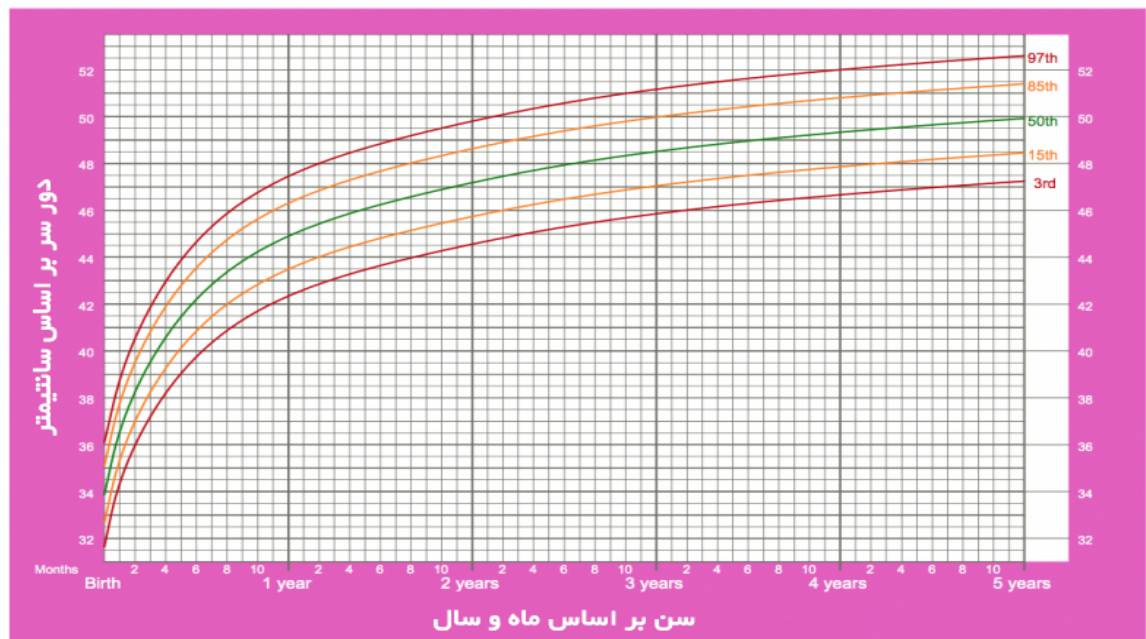
رشد یک کودک را می‌توان با اندازه‌گیری قد، وزن و دور سر نشان داد. بهترین راه برای ارزیابی رشد استفاده از منحنی رشد مرجع یا استاندارد است که بر اساس وزن، قد و دور سر کودکان سالم و خوب تغذیه شده، تهیه شده است. کارت رشد به عنوان یک ابزار پایش رشد، دامنه‌ی اندازه‌ها را برای هر کودک سالم در سنین مختلف نشان می‌دهد. کارت پایش فعلی که در مراکز بهداشتی-درمانی عرضه می‌شود در سال ۱۳۸۰ مورد بازنگری قرار گرفته است.

چنانچه به کارت پایش رشد و منحنی‌های قد، وزن و دور سر نظری اجمالی بیفکنیم، خطوطی را که به صدک معروف هستند خواهیم دید. بر روی پایین‌ترین آنها عدد ۳ و بر روی بالاترین عدد ۹۷ نوشته شده است. منظور از ذکر عدد ۳ این است که فقط ۳٪ کودکان به طور طبیعی بر روی این صدک یا زیر آن قرار دارند. منظور از صدک ۹۷، این است که فقط ۳٪ از کودکان به طور طبیعی بالای این منحنی بوده و ۹۷٪ آنها زیر این منحنی قرار دارند. منظور از صدک ۵۰، یعنی ۵۰٪ کودکان طبیعی بالای این منحنی و ۵۰٪ درصد دیگر پایین‌تر از این منحنی هستند.

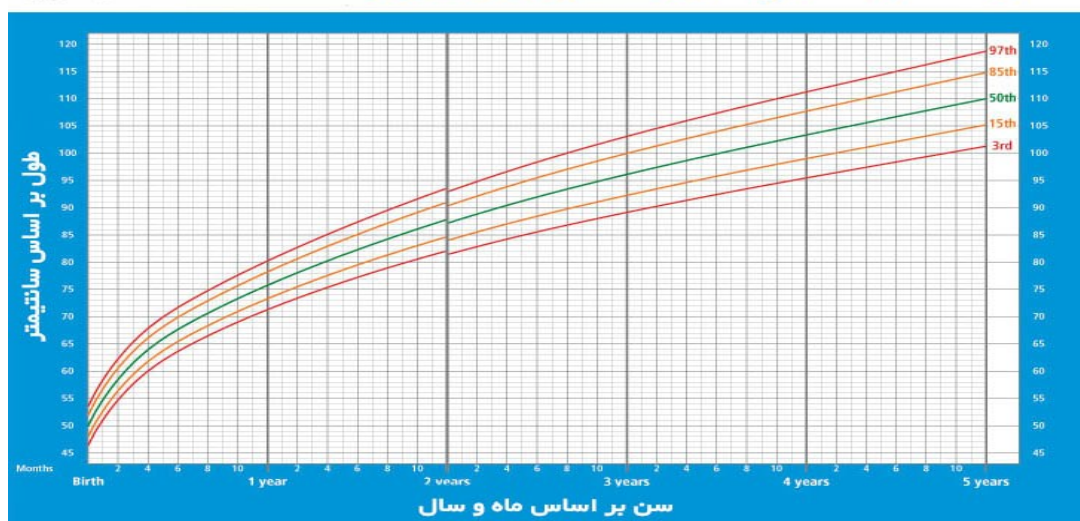
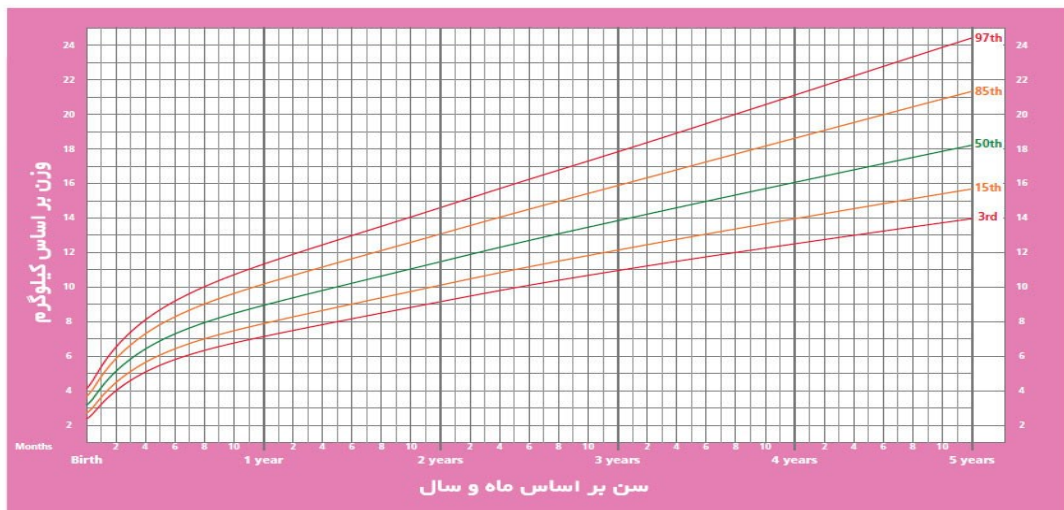


(تولد تا ۵ سالگی)

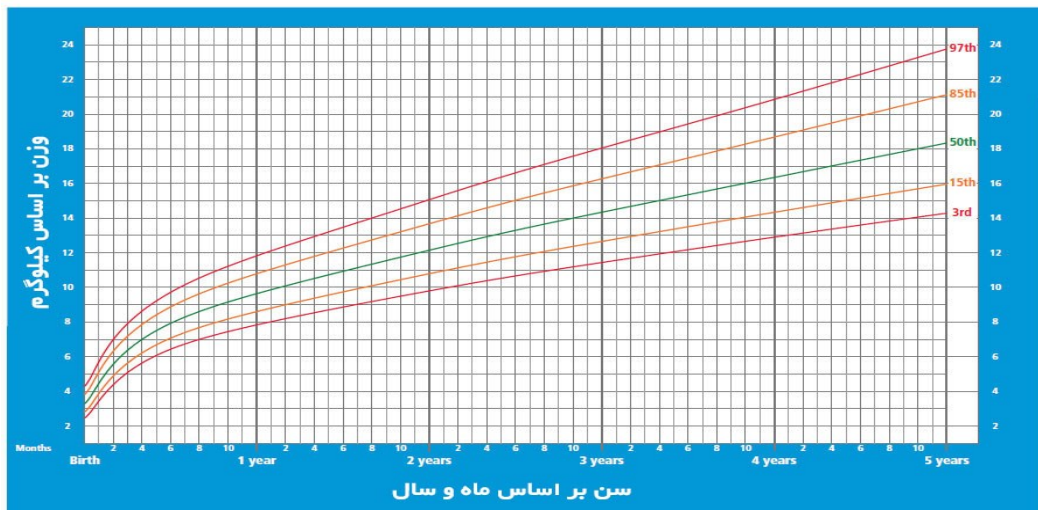
دور سر بر اساس سن دختران





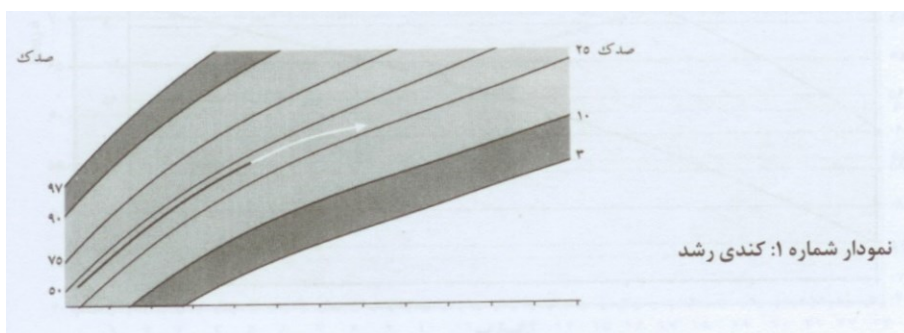




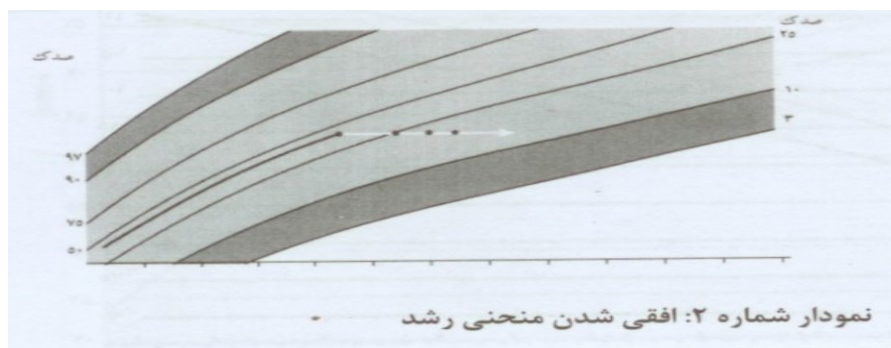


رسم نمودار رشد یک کودک بسیار اهمیت دارد. چرا که نمودارهای رشد، روند رشد کودک را در طول زمان نشان می‌دهند. با نگاه به این روند می‌توان به راحتی کندی رشد، توقف یا افت رشد را تشخیص داد.

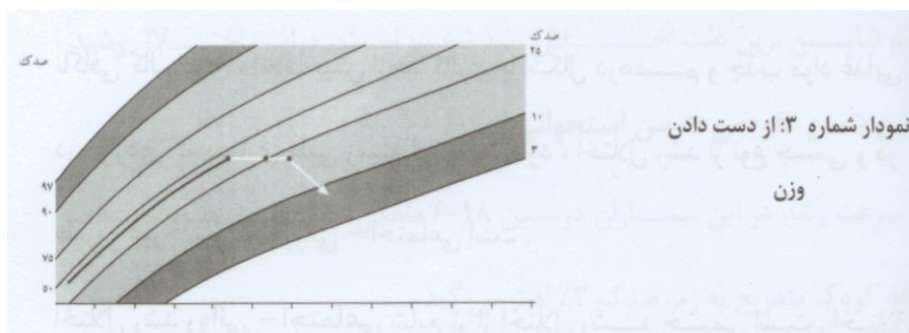
کندی رشد: نمودار شماره ۱ منحنی رشد کودکی را نشان می‌دهد که برای مدتی رشد او کمتر از حد طبیعی است. وزن هنگام تولد طبیعی بوده ولی اکنون آهسته رشد می‌کند. اگر به تغذیه او توجه شود ممکن است رشد از دست رفته را تا حدی (یا کامل) جبران کند.



افقی شدن منحنی رشد (توقف رشد): نمودار شماره ۲ نشان می‌دهد که وزن کودک طی ۴ ماه گذشته افزایش نیافته است. به عبارت دیگر رشد کودک متوقف شده و اختلال رشد دارد. ادامه‌ی این وضعیت برای کودک خطرناک است.

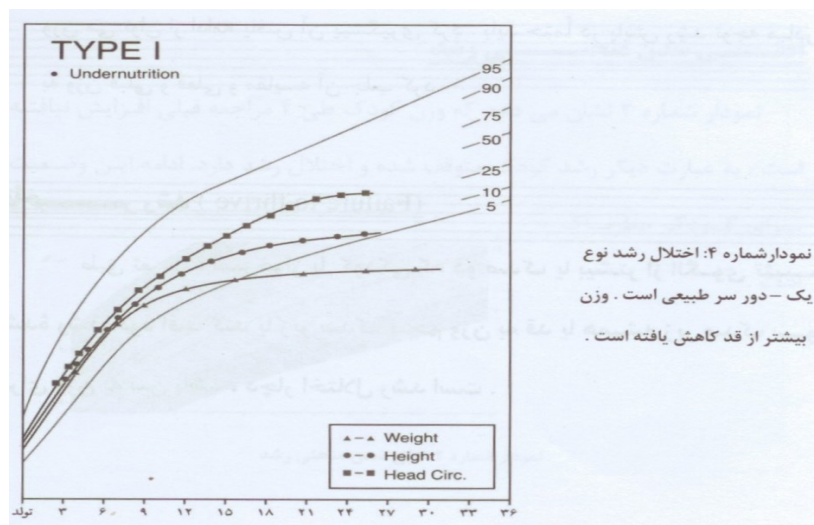


از دست دادن وزن (افت رشد): نمودار شماره ۳ روند رشد کودکی را نشان می‌دهد که ابتدا رشدش متوقف شده و سپس وزن از دست داده است. از دست دادن وزن معمولاً به معنی ابتلاء کودک به بیماری است که ممکن است به علت یک عفونت باشد. این امر برای کودکان بویژه زیر یکسال جدی است.



اختلال و تأخیر رشدی: شیرخوار یا کودکی که دو صدک یا بیشتر از الگوی تثبیت شده‌ی رشد خود افت کند یا زیر صدک پنجم وزن به قد یا همیشه زیر صدک سوم برای وزن باشد دچار اختلال رشد است. تأخیر رشدی به سه دسته تقسیم می‌شود:

اختلال رشد نوع یک: در این اختلال رشد، دور سر طبیعی و کاهش وزن بیش از کاهش قد است. بیشتر بیماران دچار اختلال رشد، در دسته‌ی تأخیر رشدی نوع یک قرار دارند که علت آن مصرف ناکافی کالری یا اشکال در هضم و جذب مواد غذایی است (نمودار شماره ۴).



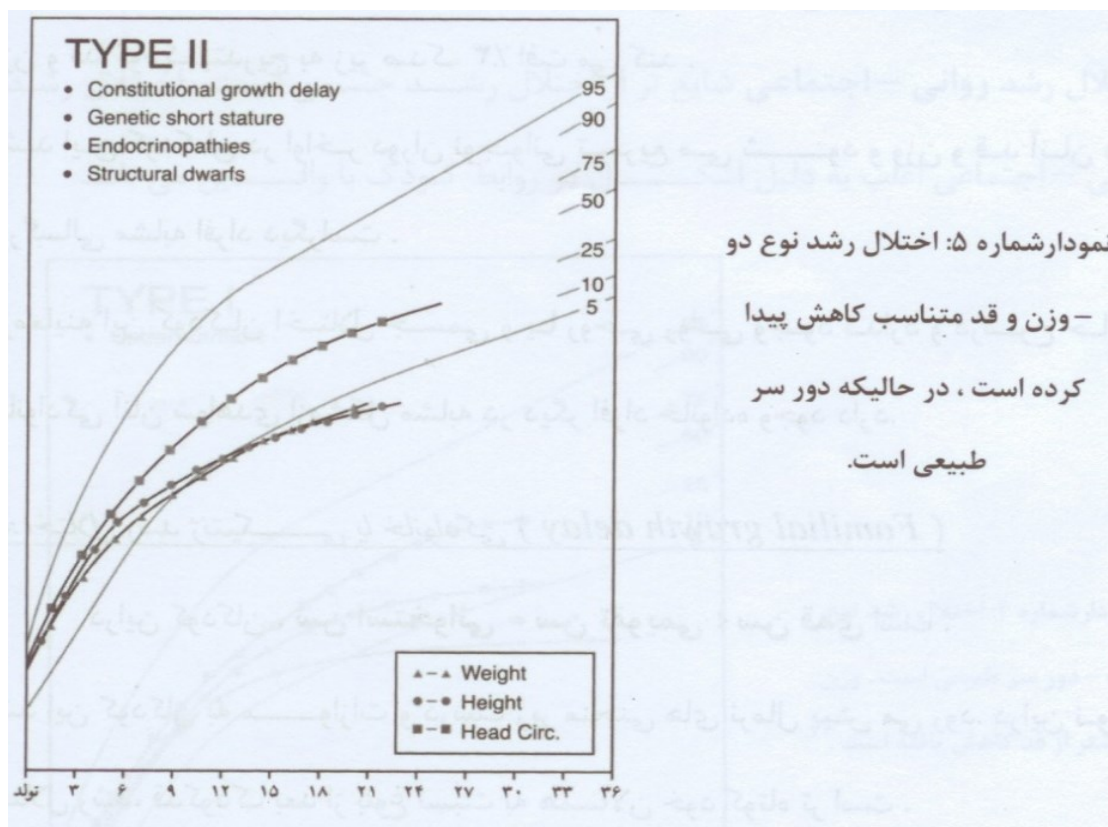
اختلال رشد نوع دو: در این اختلال رشد دور سر طبیعی است ولی وزن و قد به طور متناسب کاهش می‌یابد. چهار علت عمده باعث این نوع اختلال رشدی می‌گردد:

۱. تأخیر رشد سرشتی: که شایع‌ترین علت اختلال رشد نوع دو می‌باشد؛

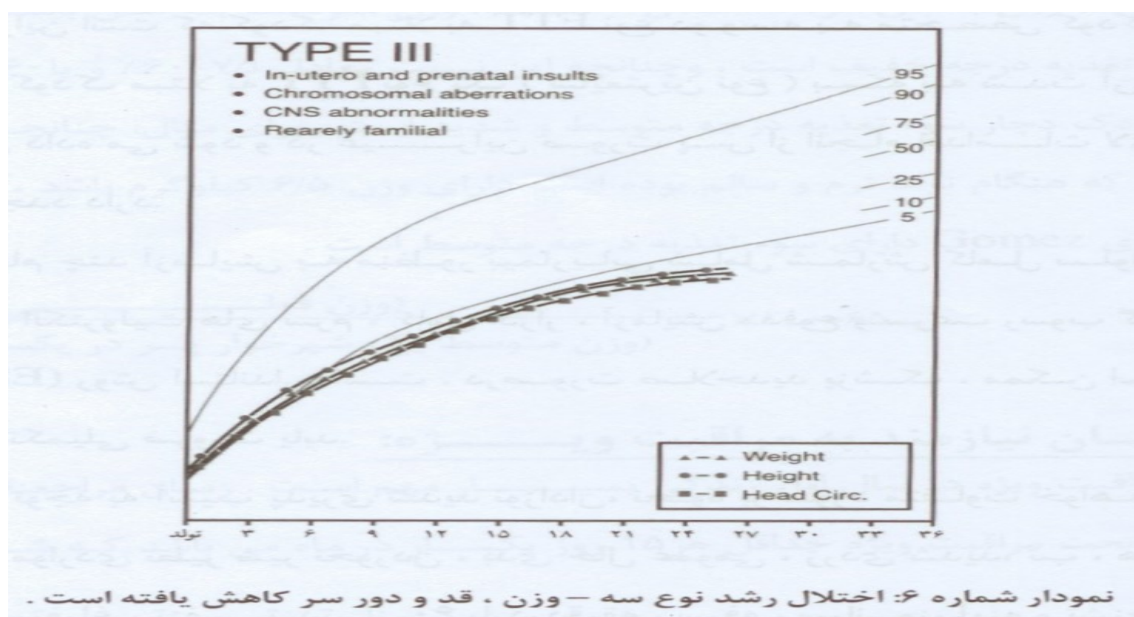
۲. اختلال رشد ژنتیکی یا خانوادگی؛

۳. اختلالات هورمونی؛

۴. اختلال رشد ساختاری.



اختلال رشد نوع سه: در این اختلال رشد وزن، قد و دور سر به طور متناسب کاهش می‌یابد. عفونت‌های داخل رحمی، مشکلات پری‌ناتال، آسفیکسی، و ناهنجاری‌های کروموزومی از علل این نوع اختلال رشد هستند (نمودار شماره ۶).



پیشنهاد بر این است که کودک مبتلا به اختلال رشد نوع دو و سه به متخصص کودکان ارجاع داده شود. کودک مبتلا به اختلال رشدی نوع یک بسته به شدت آن در صورت لزوم ارجاع داده می‌شود و در غیر اینصورت پس از انجام اقدامات لازم نیاز به پیگیری مجدد دارد.

انواع FTT با استفاده از شاخص های آنتروپومتری				
نوع	وزن	قد	دورسر	علت اصلی
طبیعی	طبیعی	طبیعی	طبیعی	
FTT نوع یک	کمتر از طبیعی	طبیعی	طبیعی	تغذیه نامناسب و بیماریهای حاد
FTT نوع دو	کمتر از طبیعی	کمتر از طبیعی	طبیعی	سرشتی ، قاعیلی ، هورمونی
FTT نوع سه	کمتر از طبیعی	کمتر از طبیعی	کمتر از طبیعی	علل داخل رحمی ، کروموزومی و ژنتیکی

### کودکان نیازمند مراقبت ویژه

مراقبت ویژه در سال اول زندگی بسیار مهم است. زمان مراجعات کودک زیر یکسال تحت مراقبت ویژه حداقل هر ۱۵ روز یکبار می‌باشد که شامل موارد زیر است:

۱. کودکان با وزن کمتر از ۲۵۰۰ گرم؛
۲. کودکانی که در فاصله‌ی دو توزین منحنی رشدشان موازی با منحنی مرجع نباشد و مرتباً از آن فاصله بگیرند؛
۳. تولد کودک در فاصله کمتر از ۳ سال از تولد کودک قبلی باشد؛
۴. دوقلو یا چند قلویی؛
۵. کودک دارای نوعی ناتوانی خاص؛
۶. قطع شیر مادر تا قبل از ۶ ماهگی؛
۷. تأخیر در تغذیه‌ی تکمیلی؛
۸. کودکانی که مستعد سوء تغذیه هستند.

## پایش تکامل کودک

همانگونه که در فصول قبل عنوان شد، رشد و تکامل دو مقوله‌ی در هم تنیده و مرتبط هستند و جدا کردن آنها از همدیگر عملاً امکان پذیر نمی‌باشد. از سوی دیگر تعیین میزان تکامل کودک و پایش آن به سادگی آنچه که در مورد رشد بیان شد، نیست. شاخص‌های مختلفی برای پایش نمو و تکامل کودک مورد توجه قرار گرفته‌اند که از این میان می‌توان به مهارت‌های شناختی، حرکتی درشت و ظریف، گفتاری و ارتباطی، فردی و اجتماعی، و تطابقی (مراقبت از خود) اشاره کرد. ابزارهای مختلفی برای ارزیابی تکامل کودک معرفی شده‌اند که برخی جامع‌تر بوده و سعی در پایش کامل تکامل کودک دارند (ارزیابی حیطه‌های مختلف تکاملی توسط ابزار Bayley) و برخی نیز فقط حیطه‌های خاصی از تکامل را مورد بررسی قرار می‌دهند (ارزیابی مهارت‌های حرکتی توسط ابزار Bruininks-Oseretsky). در ادامه به تعدادی از این ابزارها به طور خلاصه اشاره می‌شود.

پرسشنامه‌ی سنین و مراحل (Ages and Stages Questionnaire- ASQ): این ابزار غربالگری شامل ۱۹ پرسشنامه برای گروه‌های سنی مختلف از ۴-۶۰ ماه است که توسط والدین یا مراقب اصلی کودک، در زمان ۱۰-۱۵، دقیقه تکمیل می‌شود. هر پرسشنامه حاوی ۳۰ سؤال است که به زبان ساده در مورد تکامل کودک نوشته شده و در آن سؤالات به ترتیب از فعالیت‌های آسان‌تر به فعالیت‌های سخت‌تر مرتب شده است. سؤالات هر پرسشنامه پنج حیطه‌ی برقراری ارتباط، حرکات درشت، حرکات ظریف، فردی-اجتماعی، و حل مسئله را مورد ارزیابی قرار می‌دهد. این ابزار از روایی و پایایی خوبی برخوردار است و با توجه به وجود نقطه‌ی برش در امتیاز دهی می‌توان سطح عملکرد کودک را با توجه به میانگین همسالان مقایسه کرده و موارد مشکوک را مورد بررسی و ارجاع لازم قرار داد.

مقیاس‌های تکامل نوزاد و کودک نوپای بیلی ۳ (Bayley Scales of Infant and Toddler Development III-BSID): این ابزار تکامل کودکان ۱-۴۲ ماهه را در پنج حیطه‌ی تکاملی شناخت، زبان (دریافتی و بیانی)، حرکت (درشت و ظریف)، عاطفی-اجتماعی، و رفتار تطابقی مورد ارزیابی قرار می‌دهد. این ابزار توسط درمانگر (مشاهده‌ی عملکرد کودک در ۳ حیطه‌ی اول) و مراقب اصلی (مصاحبه در دو حیطه‌ی بعدی) تکمیل می‌شود. این ابزار در هر حیطه به صورت جداگانه نمره‌دهی شده و عملکرد کودک در نهایت در ۷ سطح (به شدت پایین تا بسیار بالا) سطح بندی می‌شود. این ابزار از روایی و پایایی خوبی برخوردار بوده و زمان تقریبی تکمیل آن (بسته به محدوده‌ی سنی کودک) ۳۰-۹۰ دقیقه می‌باشد.



تست غربالگری تکاملی دنور ۲ (Denver Developmental Screening Test II- DDST): آزمون دنور که برای غربالگری تکاملی کودکان ۰-۶ ساله طراحی شده است، ۱۲۵ مهارت را در ۴ حیطه‌ی تکاملی فردی-اجتماعی، حرکات ظریف، حرکات درشت، و تکامل کلامی مورد ارزیابی قرار می‌دهد. مدت زمان اجرای این آزمون ۱۰-۲۰ دقیقه است که توسط متخصصین بهداشتی تکمیل می‌شود. روایی و پایایی این آزمون نیز بالا گزارش شده است.

لیست ارزشیابی ناتوانی کودکان (Pediatric Evaluation of Disability Inventory- PEDI): این ابزار برای ارزیابی بالینی کودکان ۶ ماهه تا ۷/۵ ساله طراحی شده است ولی در کودکان کم توان بزرگتر که در استقلال عملکردی خود دچار مشکل هستند نیز قابل استفاده است. مهم‌ترین اهداف کاربرد این ابزار تشخیص تأخیر یا اختلال در عملکرد کودک، پیش‌پیشرفت عملکردی کودک در برنامه‌های توانبخشی، و اندازه‌گیری پیامدها در برنامه‌های آموزشی و درمانی است. زمان لازم برای تکمیل این لیست ۴۵-۶۰ دقیقه است و اطلاعات آن از طریق مصاحبه ساختار یافته با والدین (یا مراقب اصلی)، قضاوت افراد متخصص که با کودک آشنایی دارند، و یا ترکیبی از هر دو مورد جمع‌آوری می‌شود. این ابزار استاندارد عملکرد فعلی کودک را در سه حیطه‌ی مراقبت از خود، تحرک و عملکرد اجتماعی مورد ارزیابی قرار می‌دهد. هر یک از این حیطه‌ها نیز دارای سه مقیاس اندازه‌گیری برای مهارت عملکردی (توانایی انجام تکالیف عملکردی)، کمک مراقب (میزان کمکی که برای انجام تکالیف لازم است)، و اصلاحات (تغییرات محیطی و تجهیزات لازم برای انجام تکالیف) می‌باشد. این ابزار با ارزیابی ۱۹۷ آیتم مختلف، اطلاعات جامعی را از وضعیت عملکردی کودک به دست می‌دهد. اخیراً نسخه‌ی رایانه‌ای این ابزار (PEDI-CAT) نیز ارائه شده است که برای افراد کم‌توان از بدو تولد تا ۲۰ سالگی قابل استفاده است.

پرسشنامه سنین و مراحل A.S.Q		۱۲ ماهگی
نام کودک:	نام خانوادگی کودک:	جنس:
تاریخ تولد: / /	سن اصلاح شده: .... ماه	نام تکمیل کننده:
نسبت تکمیل کننده با کودک:	تاریخ تکمیل:	تلفن تماس تکمیل
استان:	شهرستان:	کننده:
نام مرکز:	نام پرسشگر:	روستا:
		شماره تلفن مرکز:

پدر و مادر گرامی، اکنون که امکان ارزیابی کودک شما با این آزمون مهم فراهم شده است برای پاسخ دادن به سوالات پرسشنامه ASQ به چند نکته زیر توجه فرمایید:

۱- پرسشنامه طوری طراحی شده است که کودک ممکن است نتواند تمام فعالیت های مورد اشاره در آن را انجام دهد. از این موضوع متعجب یا ناراحت نشوید.

۲- سؤالات برای هر سن در ۵ بخش اصلی طراحی شده اند: (۱) بخش برقراری ارتباط (که عمدتاً مربوط به سخن گفتن و شنوایی است)، (۲) بخش حرکات درشت (که عمدتاً مربوط به حرکات پاها و بازوها است)، (۳) بخش حرکات ظریف (که عمدتاً مربوط به حرکات دستها و انگشتان است)، (۴) بخش حل مسئله (که عمدتاً مربوط به درک مفاهیم است) و (۵) بخش شخصی-اجتماعی (که عمدتاً مربوط به رفتارهای فردی و رفتارهای اجتماعی کودک است). یک "بخش کلی" هم در پایان وجود دارد که سؤالات آن عمومی هستند.

۳- در مورد پاسخ هر کدام از سؤالات اگر شک دارید، حتماً باید فعالیت مورد اشاره در آن سؤال را با کودک خود امتحان کنید و سپس به سوال پاسخ دهید.

۴- در ۵ بخش اصلی، هر سؤال سه پاسخ "بلی"، "گاهی" و "هنوز نه" دارد. توجه داشته باشید که بایستی فقط یکی از پاسخ ها علامت زده شود و در بخش کلی، پاسخ ها "بلی" یا "خیر" است و گاهی هم باید توضیح کوتاهی در پاسخ به سؤالات نوشته شود.

- پاسخ "بلی" به معنی این است که کودک در حال حاضر قادر است فعالیت مورد نظر را انجام دهد.

- پاسخ "گاهی" به معنی این است که کودک به تازگی شروع به انجام فعالیت مورد نظر کرده است.

- پاسخ "هنوز نه" به معنی این است که کودک هنوز شروع به فعالیت مورد نظر نکرده است.

۵- توجه داشته باشید گاهی پیش می آید که کودک فعالیت مورد نظر را قبلاً انجام می داده است ولی حالا به دلیل اینکه فعالیت پیشرفته تری را یاد گرفته است، دیگر آن فعالیت قبلی را انجام نمی دهد یا بندرت انجام میدهد. مثلاً اگر سؤال شده است "آیا کودک چهار دست و پا می رود؟" اگر کودک شما قبلاً چهار دست و پا می رفته ولی حالا راه می رود، در این صورت بازهم باید پاسخ "بلی" را علامت بزنید.

۶- پر کردن و برگرداندن سریع پرسشنامه بسیار اهمیت دارد، تا اولاً سن کودک از سن مناسب برای پاسخ دادن به سؤالات پرسشنامه نگذرد و ثانیاً در صورت وجود کوچکترین اشکال در تکامل او اقدام به موقع انجام شود. پس



پرسشنامه را به موقع تکمیل فرمایید و هر چه زودتر به محلی که از آن تحویل گرفته اید، برگردانید.

۷- پاسخ به سؤالات پرسشنامه را به یک بازی خانوادگی تبدیل نمایید، تا هم شما و هم کودکان از آن لذت ببرید. بهتر است کودک هنگام تکمیل فرم آماده بازی باشد.

۸- توجه کنید که بایستی مشخص فرمایید که چه کسی پرسشنامه را تکمیل می نماید. منظور کسی است که در مورد کودک اطلاعات بیشتری دارد و او است که به سؤالات پاسخ می دهد. به این منظور نام و نسبت او با کودک را در قسمت بالا در پرسشنامه بنویسید.

۹- در صورت بروز هر گونه مشکل در پاسخدهی، با شماره تلفن مرکزی که پرسشنامه را از آنجا دریافت کرده اید، تماس بگیرید.

۱۰- یاد آوری می کنیم که پرسشنامه بعدی را باید ۲ ماه بعد از مرکز دریافت کرده، تکمیل نمایید.

#### حیطه برقراری ارتباط (پیش از پاسخ دادن مطمئن شوید که هر فعالیت را در مورد فرزندان مشاهده یا تجربه کرده اید)

بله	گاهی	هنوز نه	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۱- اگر از کودک بخواهید تا یک بازی کودکانه (مانند دست دستی کردن، بای بای کردن، سرسری کردن و دالی کردن) را انجام دهد، آیا حداقل یکی از این بازی ها را بدون اینکه خودتان آن را به وی نشان دهید، انجام می دهد؟
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۲- آیا کودک می تواند یک دستور ساده مانند "بیا اینجا"، "اونو به من بده" یا "اونو سر جاش بگذار" را انجام دهد؟ (منظور از اونو هر چیزی است که در دست کودک می باشد).
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۳- آیا کودک علاوه بر "ماما" و "بابا" یک کلمه دیگر را می گوید؟ (یک کلمه عبارت است از صداهایی که کودک همواره بطور ثابت برای اطلاق به چیز یا شخصی به کار می برد، به عنوان مثال "دادا" برای "داداش").
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴- زمانی که می پرسید "توپ، کلاه، کفش و غیره کجاست؟" آیا کودک به آن نگاه می کند؟ دقت داشته باشید که شیء مورد سوال در آنجا وجود داشته باشد. (اگر کودک حتی فقط یک شیء را می شناسد پاسخ "بله" را علامت بزنید).

۵- زمانی که کودک چیزی را می خواهد، درخواست خود را با اشاره به آن بیان می کند؟	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	---
۶- آیا کودک سرش را به معنی "بله" یا "خیر" تکان می دهد؟	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	---
جمع کل ----				

**حیطه حرکات درشت (پیش از پاسخ دادن مطمئن شوید که هر فعالیت را در مورد فرزندان مشاهده یا تجربه کرده اید)**

بله	گاهی	هنوز نه	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۱- در حالیکه کودک دستش را به وسیله ای مانند چهار پایه، صندلی، نرده تختش یا پشتی گرفته است، آیا می تواند خم شود، چیزی را از زمین بردارد و دوباره بایستد؟
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۲- در حالی که کودک دست خود را به وسیله ای مانند چهارپایه، نرده تختش، یا پشتی گرفته و ایستاده است، آیا با حفظ تعادل (بدون اینکه بیافتد) خودش پایین می رود؟
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۳- آیا کودک در حالی که فقط یک دست خود را به وسیله ای مانند چهارپایه، صندلی، نرده تختش، یا پشتی گرفته است در امتداد آنها راه می رود؟
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴- اگر دست های کودک را صرفاً برای کمک به حفظ تعادل وی بگیرید، آیا بدون از دست دادن تعادل یا افتادن، چند قدم برمی دارد؟ (اگر کودک پیش از این نیز خودش راه می رفته، پاسخ "بله" را علامت بزنید)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵- اگر یک دست کودک را بگیرید، آیا می تواند چند قدم به جلو بردارد؟ (اگر پیش از این نیز خودش بدون کمک راه می رفته است، پاسخ "بله" را علامت بزنید)

6- آیا کودک می تواند وسط اتاق بدون تکیه به چیزی، بلند شده، بایستد و چند قدم به جلو بردارد؟	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	----
جمع کل ----				

حیطه حرکات ظریف (پیش از پاسخ دادن مطمئن شوید که هر فعالیت را در مورد فرزندتان مشاهده یا تجربه کرده اید)

بله	گاهی	هنوز نه	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	1- آیا کودک بعد از کمی تلاش، یک تکه نخ یا ریسمان را با انگشت شست خود برمی دارد؟ (به عنوان مثال نخ که به یک اسباب بازی وصل است)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	2- آیا کودک چیزی به اندازه نخود یا لوبیا را با نوک انگشت شست و نوک یک انگشت دیگر برمی دارد؟ (ممکن است که دست خود را موقع انجام این کار به سطحی که شیء روی آن است، تکیه دهد)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	3- آیا کودک اسباب بازی کوچکی را بدون اینکه آن را بیندازد، روی زمین می گذارد و سپس دستش را از روی آن بر می دارد؟
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	4- آیا کودک چیزی به اندازه نخود یا لوبیا با نوک انگشت شست و نوک انگشت دیگر، بدون تکیه دادن دست خود به سطحی که شیء روی آن است، بر می دارد؟
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	5- آیا کودک توپ کوچکی را که در دست دارد، با حرکت دادن دستش به سمت جلو، پرتاب می کند؟ (اگر توپ را فقط پایین می اندازد، پاسخ "خیر" را علامت بزنید)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	6- آیا کودک همراه با شما صفحات کتاب را ورق می زند؟ (برای انجام این کار می توانید یک ورق را بلند کنید تا او آن را بگیرد)

جمع کل ----

توجه: اگر سوال شماره ۴ را "بله" یا "گاهی" علامت زده اید سوال شماره ۲ را نیز "بله" علامت بزنید.

حیطه حل مسئله (پیش از پاسخ دادن مطمئن شوید که هر فعالیت را در مورد فرزندتان مشاهده یا تجربه کرده اید)

بله	گاهی	هنوز نه	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۱- در حالیکه کودک در هر دستش یک اسباب بازی کوچک دارد، آیا آن دو اسباب بازی را به همدیگر می زند؟ (مانند دست دستی کردن)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۲- آیا کودک به چیزی به اندازه نخود یا لوبیا که در داخل بطری شفاف (مانند بطری پلاستیکی یا شیشه شیر) است، دهان می زند یا سعی می کند آن را بیرون بیاورد؟
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۳- بعد از اینکه کودک می بیند که شما اسباب بازی کوچکی را زیر تکه کاغذ یا پارچه پنهان کنید، آیا او آن را پیدا می کند؟ (اسباب بازی باید کاملاً پنهان شده باشد)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴- اگر اسباب بازی کوچکی را داخل یک کاسه یا جعبه بگذارید، آیا کودک نیز از کار شما تقلید کرده و اسباب بازی را داخل کاسه یا جعبه می اندازد، هر چند که ممکن است اسباب بازی را از دستش رها نکند؟ (اگر پیش از این نیز خودش اسباب بازی را داخل کاسه یا جعبه می انداخته پاسخ "بله" را علامت بزنید)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵- آیا کودک دو اسباب بازی کوچک را، یکی یکی، داخل ظرفی مثل کاسه یا جعبه می اندازد؟ (می توانید نحوه انجام این کار را به او نشان دهید)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۶- پس از اینکه با مداد یا خودکار روی کاغذ خط خطی کردید، آیا کودک از کار شما تقلید کرده و خط خطی می کند؟ (اگر پیش از این نیز خودش خط خطی می کرده، پاسخ "بله" را علامت بزنید)

جمع کل ----

اگر سوال شماره ۵ را "بله" یا "گاهی" علامت زده اید سوال شماره ۴ را نیز "بله" علامت بزنید

**حیطه شخصی-اجتماعی (پیش از پاسخ دادن مطمئن شوید که هر فعالیت را در فرزندتان مشاهده یا تجربه کرده اید)**

بله	گاهی	هنوز نه	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۱- زمانی که دست خود را دراز می کنید و از کودک می خواهید اسباب بازی اش را به شما بدهد، آیا کودک آن را به سوی شما دراز می کند؟ هر چند ممکن است آن را به شما ندهد. (اگر هم اسباب بازی اش را به شما می دهد پاسخ "بله" را علامت بزنید)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۲- زمانی که لباس هایش را تنش می کنید، تا دستش در حلقه آستین قرار می گیرد آیا آن را به داخل آستین می برد؟
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۳- زمانی که دست خود را دراز می کنید و از کودک می خواهید تا اسباب بازی اش را به شما بدهد، آیا آن را در دست شما رها می کند؟
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴- زمانی که لباس کودک را تنش می کنید، آیا برای پوشیدن کفش، جوراب یا شلوارش، پایش را بلند می کند؟
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵- آیا کودک تویی را که برایش انداخته اید به طرف شما می غلتاند یا پرتاب می کند، طوری که شما بتوانید دوباره آن را برایش بیندازید؟
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۶- آیا کودک در بازی با عروسک یا هر گونه حیوان پارچه ای، آن را بغل می کند؟
<b>جمع کل ----</b>			

**موارد کلی**

بله	خیر	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۱- به نظر شما آیا کودکان خوب می شنود؟ اگر نه توضیح دهید.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۲- آیا کودک از دو دست خود در یک حد استفاده می کند؟ اگر نه توضیح دهید.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۳- زمانی که به کودکان کمک می کنید تا در حالت ایستاده قرار گیرد، آیا در اکثر مواقع روی کف پاهایش می ایستد؟ اگر نه توضیح دهید.

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۴- آیا سابقه ناشنوایی و یا مشکلات شنوایی در دوران کودکی اعضای خانواده هر یک از والدین وجود دارد؟ اگر بله توضیح دهید.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۵- آیا به نظر شما، کودکان از نظر بینایی مشکلی دارد؟ اگر بله توضیح دهید.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	۶- آیا در مورد کودک خود نگرانی خاصی دارید ؟ اگر بله توضیح دهید.

## فصل پنجم

### رفلکس‌های رشدی

## رفلکس‌ها

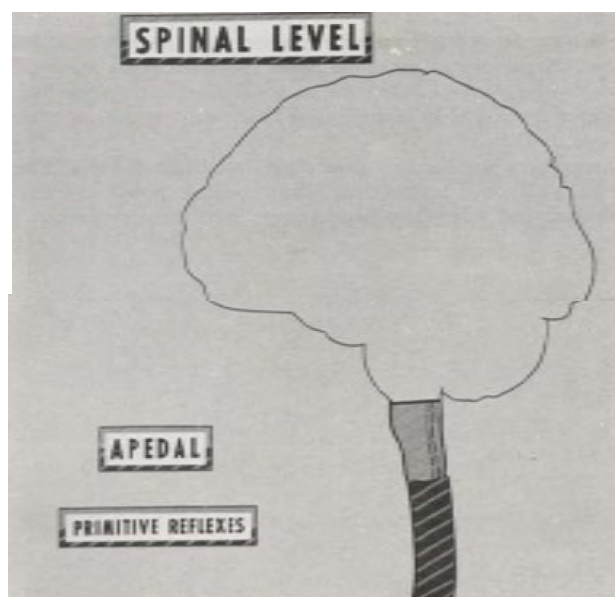
نوزاد طبیعی با رفلکس به دنیا می‌آید. البته بیشتر رفلکس‌ها (خصوصاً اولیه) از دوران جنینی آغاز شده که به وضوح در رفتار حرکتی زمان کودکی (و تعدادی از آنها نیز حتی در بزرگسالی) آشکار می‌گردند. به طور کلی رفلکس حرکتی است که تحت تأثیر یک محرک خاص در یک وضعیت خاص، الگوی کلیشه‌ای خاصی را ایجاد می‌کند. در واقع رفلکس‌ها نمادی از رشد حرکتی اولیه و نمودی از تکامل سیستم عصبی می‌باشند. برای مثال در برخورد دست ما به یک جسم داغ، بدون اینکه فکر کنیم ناخودآگاه دست ما از آن دور می‌شود که در واقع یک رفلکس حفاظتی است و برای جلوگیری از آسیب وارد عمل می‌گردد. یک رفلکس از اجزای گیرنده، راه آوران، مرکز کنترل، راه وایران، و نقطه اثر یا همان عضله تشکیل شده است.

تقسیم‌بندی‌های مختلفی برای رفلکس‌ها ذکر شده است که از آن جمله می‌توان به تقسیم‌بندی بر اساس نوع، سطح، محل و ماهیت رفلکس اشاره کرد. بر همین اساس انواع مختلفی برای رفلکس‌ها در نظر گرفته می‌شود که مورد بحث ما در این بخش رفلکس‌های رشدی هستند. بسیاری از این رفلکس‌ها حتی قبل از تولد نیز وجود دارند. زمانی که نوزاد متولد می‌شود و امکان عملکرد ارادی مستقل و ارتباط با محیط را ندارد، رفلکس‌ها تا حدی این امکان را برای او ایجاد می‌کنند، بنابراین وجود رفلکس‌ها برای تکامل حرکتی و شناختی کودک لازم است. به عبارت دیگر می‌توان گفت که رفلکس‌ها جزئی از تکامل حرکتی طبیعی و پایه‌ی آن هستند. البته همزمان با بزرگ شدن کودک این رفلکس‌ها باید جای خود را به واکنش‌ها و حرکات ارادی دهند تا کودک بتواند مراحل بالاتر تکامل حرکتی را کسب نماید (تکامل سیستم عصبی مرکزی این فرآیند را کنترل می‌کند).

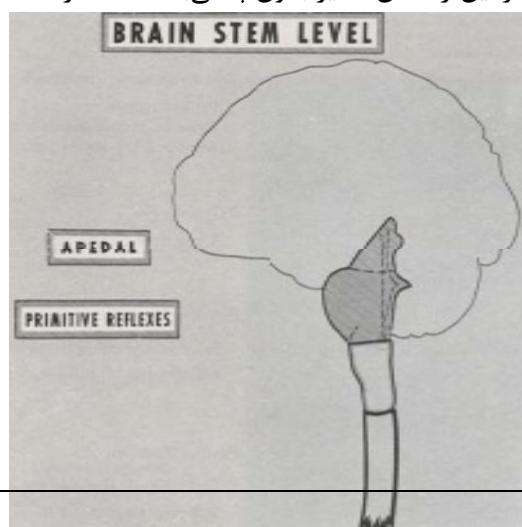
### تقسیم‌بندی رفلکس‌ها بر اساس سطوح رشد مغزی:

۱. **رفلکس‌های سطح نخاعی (spinal):** این رفلکس‌ها در محلی به نام هسته‌های دایتر (Dieter) که در ثلث تحتانی پل مغزی قرار دارند، واقعند. این رفلکس‌ها سطحی‌ترین، ساده‌ترین، پائین‌ترین و اساسی‌ترین رفلکس‌ها می‌باشند. رفلکس‌های نخاعی فازیک یا حرکتی بوده و شامل الگوهای کلی فلکشن و اکستنشن به صورت هماهنگ در اندام‌ها هستند. در این رفلکس‌ها مهار متقابل حاکم است و به طور طبیعی حداکثر تا ۲ ماهگی دیده خواهند شد (اگر بعد از این سنین دیده شوند، احتمالاً نشان دهنده‌ی تأخیر در رشد و تکامل سیستم عصبی مرکزی می‌باشند). این رفلکس‌ها از نظر وضعیت در سطح بدون پا (Apedal) بوده و در وضعیت‌های طاقباز و دمر انجام می‌گیرند.



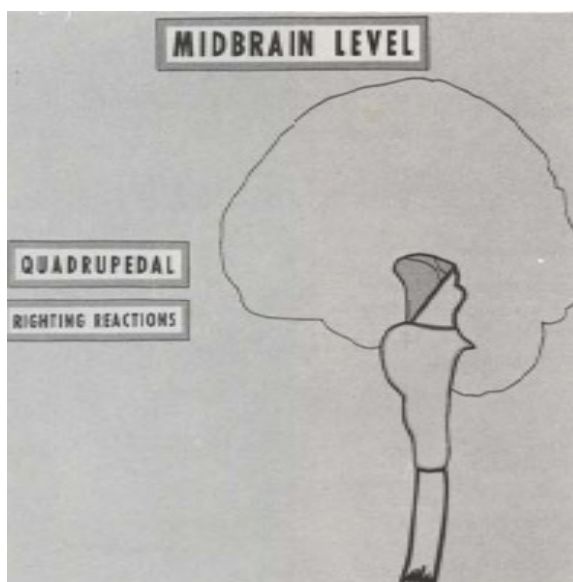


۲. **رفلکس‌های سطح ساقه‌ی مغزی (brainstem):** رفلکس‌های این سطح در منطقه‌ای بین هسته‌های دایتر تا هسته‌های قرمز قرار دارند و قسمت اعظم قاعده‌ی خاکستری مغز را تشکیل می‌دهند (از طریق مسیر رتیکولوسپاینال عمل می‌کنند). این رفلکس‌ها استاتیک یا وضعیتی بوده و باعث تغییر در توزیع تون عضلات سراسر بدن می‌گردند و مربوط به تغییر وضعیت سر و بدن در فضا یا تغییر وضعیت سر نسبت به بدن هستند. این رفلکس‌ها توسط تحریک لایبرنت‌ها و یا تبعیت حرکات بدن از سر و گردن ایجاد می‌شوند که باعث تحریک عمقی عضلات گردن می‌گردند (در این رفلکس‌ها انقباض همزمان حاکم است). این رفلکس‌ها حداکثر تا سنین ۴-۶ ماهگی طبیعی بوده و وجود پاسخ مثبت بعد از این سنین احتمال تأخیر در رشد و تکامل سیستم عصبی را مطرح می‌کند. بیشتر این رفلکس‌ها نیز بدون پا می‌باشند که در حالت دمر و طاقباز انجام می‌گیرند.



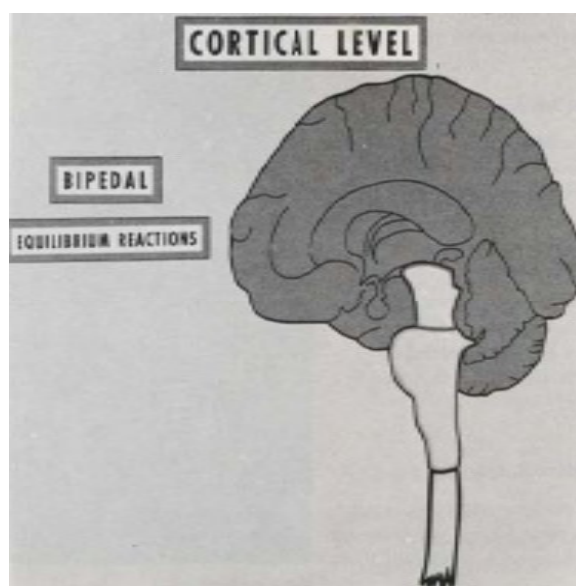
۳. **رفلکس‌ها و واکنش‌های سطح مغز میانی (midbrain):** این رفلکس‌ها (در برخی از منابع رفلکس‌های ثانویه نیز نامیده شده‌اند) و واکنش‌ها در مغز میانی واقعند که در بالای هسته‌های قرمز قرار دارند و شامل قشر خاکستری نمی‌شوند (از طریق مسیر تکتواسپاینال و سربلواسپاینال عمل می‌کنند). این رفلکس‌ها باعث تبعیت حرکات سر و تنه از یکدیگر می‌شوند. این تبعیت که هم از ناحیه‌ی سر به تنه و هم از ناحیه‌ی تنه به سر منتقل می‌شود باعث حفظ راستای طبیعی سر و بدن در فضا در وضعیت‌های مختلف می‌گردند. این رفلکس‌ها و واکنش‌ها بعد از تولد شکل گرفته و بیشترین تمرکز را در سنین ۱۰-۱۲ ماهگی دارند. به مرور که کنترل قشری افزایش می‌یابد این رفلکس‌ها نیز مهار می‌شوند که ممکن است تا ۵ سالگی نیز طول بکشد. این واکنش‌ها بعداً در یک بزرگسال سالم به صورت الگوهای حرکتی ارادی دیده خواهد شد. این واکنش‌ها و رفلکس‌ها از نظر وضعیت، در سطح چهار دست و پا (Quadrupedal) بوده و در واقع رفلکس‌ها و واکنش‌های این سطح هستند که باعث می‌شوند کودک توانایی غلت زدن، نشستن، چهار دست و پا ایستادن و رفتن را بدست آورد.

به دلیل اینکه حرکات، دیگر به صورت تکراری و خاص اتفاق نمی‌افتد و توانایی تطابق با شرایط در آنها دیده می‌شود، از این سطح به بعد، از واژه‌ی واکنش به جای رفلکس استفاده خواهد شد. می‌توان اینگونه اظهار کرد که واکنش‌ها نسبت به رفلکس‌ها از سرعت و پیچیدگی بالاتری برخوردار بوده و به صورت ارادی قابل کنترل هستند.



۴. واکنش‌های حرکتی اتوماتیک (automatic movement reactions): این سطح گروهی از رفلکس‌ها را شامل می‌شود که در نوزادان و کودکان کم سن و سال دیده شده و با وجود اینکه کاملاً جزء واکنش‌های راستایی قرار نمی‌گیرند اما در اثر تغییر در وضعیت سر ایجاد شده و از لحاظ نظری مجاری نیم‌دایره، لایبرنت‌ها و گیرنده‌های عمقی گردن را شامل می‌شوند. مانند واکنش‌های راستایی آنها نیز در سنین خاصی ظاهر شده و بروز یا عدم بروز این واکنش‌ها می‌تواند علامت وجود اختلال یا تأخیر در رشد و تکامل سیستم عصبی مرکزی باشد. این سطح از رفلکس‌های مورو، لاندای و پاراشوت تشکیل شده است. برخی از نویسندگان معتقدند که این رفلکس‌ها بینابینی بوده و نشانه‌ای از گذر کودک از یک سطح مغزی به سطح بالاتر هستند (مورو) بین سطوح نخاعی و ساقه‌ی مغزی، لاندای بین سطح ساقه‌ی مغز و مغز میانی، و پاراشوت بین سطح مغز میانی و قشری قرار می‌گیرند).

۵. واکنش‌های سطح قشری (cortical): این واکنش‌ها در مناطق قشر خاکستری مغز، قاعده‌ی مغز و مخچه شکل می‌گیرند (از طریق مسیر کورتیکواسپینال و کورتیکوپونتوسربلار عمل می‌کنند). رشد مراحل تعادلی باعث پیشرفت وضعیت به سمت مرحله‌ی دو پا (Bipedal) می‌شود و در واقع واکنش‌های این سطح هستند که کودک را قادر می‌سازند بایستد و راه برود. این واکنش‌ها از ۶ ماهگی آغاز شده و تا پایان عمر ادامه خواهند داشت. پایه‌ی اصلی واکنش‌های این سطح را رفلکس‌های لاندای و پاراشوت تشکیل می‌دهند.



همانگونه که در توضیح سطوح مختلف رشد رفلکسی مشاهده گردید، رفلکس‌های هر سطح دارای ویژگی‌های مشترکی هستند که بر این اساس می‌توان آنها را تقسیم بندی کرد:

### تقسیم‌بندی بر اساس موقعیت تحریک:

۱. رفلکس‌های سطحی: تحریک لمسی یا دردناک بخش‌های سطحی (بیرونی) بدن مانند پوست، قرنیه، و غشای مخاطی باعث بروز پاسخ‌های مرتبط می‌شود (مانند رفلکس‌های قرنیه، شکمی، و ...).
۲. رفلکس‌های عمقی: این رفلکس‌ها با تحریکات کششی یا ضربه‌ای گیرنده‌های عمقی‌تر بدن در عضلات اسکلتی، تاندون‌ها، استخوان‌ها، مفاصل و گیرنده‌های تعادلی ایجاد شده که با انقباض عضلانی همراه می‌گردد (مانند رفلکس گلابلا، دوسر بازویی، و رفلکس زانو).
۳. رفلکس‌های اوتونومیک یا احشایی: این رفلکس‌ها از گیرنده‌های احشایی منشأ گرفته و طبعاً عضلات صاف، غدد، عروق و دستگاه دفعی را درگیر خواهند کرد (مانند رفلکس‌های رکتال و سینوس کاروتید).
۴. رفلکس‌های مربوط به حواس ویژه: که گیرنده‌ها در اندام‌های ویژه‌ی حسی مانند چشم و گوش قرار دارند (مانند رفلکس‌های مردمک و پلک زدن)

### تقسیم بندی بر اساس وضعیت کودک و سطوح رشد حرکتی :

۱. رفلکس‌های مرحله‌ی (supine/prone) apedal ← رفلکس‌های سطح نخاع و ساقه‌ی مغز
۲. رفلکس‌های مرحله‌ی quadrupedal ← واکنش‌های سطح مغز میانی
۳. رفلکس‌های مرحله‌ی bipedal ← واکنش‌های سطح قشری

سطوح مغزی	سطوح رفلکسی	سطوح حرکتی
نخاع و ساقه‌ی مغز	رفلکس‌های اولیه	دمر، طاقباز، به پهلو خوابیده (Apedal)
مغز میانی	واکنش‌های راستایی	چهار دست و پا، نشسته (Quadropedal)
قشر مغز	واکنش‌های تعادلی	ایستادن، راه رفتن (Bipedal)

### تقسیم‌بندی بر اساس ماهیت رفلکس:

۱. رفلکس‌های استاتیک: این رفلکس‌ها در تمام عمر باقی مانده و نشان‌دهنده‌ی سطوح پائینی و اولیه رفلکس‌ها در سطح نخاع و ساقه‌ی مغز می‌باشند. این رفلکس‌ها شامل رفلکس‌های تاندونی، مردمک، پلک زدن و ... می‌باشند.
۲. رفلکس‌های اولیه (primitive reflexes): این دسته شامل رفلکس‌های سطوح نخاعی و ساقه‌ی مغزی می‌شوند که به طور معمول طی دوران جنینی (از هفته ی ۲۵) شکل گرفته و عموماً تا سن ۶ ماهگی ناپدید می‌شوند. بیشتر این رفلکس‌ها باید از بین بروند تا واکنش‌های سطوح بالاتر مغزی و در نهایت الگوهای حرکتی ارادی جایگزین آنها شوند.
۳. واکنش‌های وضعیتی (postural reactions): این دسته شامل واکنش‌های سطوح مغز میانی و قشری می‌باشند:

- واکنش‌های راستایی (righting reactions)
- واکنش‌های تعادلی (equilibrium reactions)
- واکنش‌های حفاظتی (protective reactions)

### تقسیم‌بندی بر اساس نوع واکنش و پاسخ:

۱. حرکتی یا فازیک (phasic): همراه با پاسخ‌های سریع و کوتاه مدت حرکتی
۲. وضعیتی یا تونیک (tonic): همراه با پاسخ‌های طولانی و بلند مدت وضعیتی

### تقسیم‌بندی بر اساس ماندگاری رفلکس:

۱. ناپایدار (impermanent): که در طی فرایند تکامل ناپدید (یکپارچه) خواهند شد.

۲. پایدار (permanent): که در طول عمر فرد باقی خواهند ماند.

### تقسیم‌بندی بر اساس علائم بالینی:

۱. رفلکس‌های طبیعی: که بر اساس شدت، موقعیت، تقارن، انتشار، سن شروع و یکپارچگی از الگوهای طبیعی فیزیولوژیک

پیروی می‌کنند (مانند وجود رفلکس گرفتن در یک کودک ۲ ماهه).

۲. رفلکس‌های پاتولوژیک: اگر رفلکس‌هایی که باید به صورت طبیعی وجود داشته باشند از قواعد فیزیولوژیک نرمال پیروی

نکرده، از نظر شدت، تقارن، انتشار و سن شروع و یکپارچگی غیر طبیعی باشند تبدیل به این رفلکس‌ها خواهند شد (مانند وجود

رفلکس گرفتن در یک کودک ۹ ماهه یا بروز رفلکس بابنسکی در یک فرد همی‌پلژی بزرگسال).

### اهمیت وجود رفلکس‌ها:

۱. بیشتر حرکات اولیه‌ی نوزادان رفلکسی است که این رفلکس‌های غیرارادی پایه‌ای برای رشد و تکامل مغزی و بروز الگوهای

حرکتی ارادی و هماهنگ بعدی ایجاد می‌کنند.

۲. بعضی از رفلکس‌ها (مانند رفلکس مادرزادی مکیدن) برای بقا و ادامه‌ی حیات نوزاد ضروری هستند.

۳. رفلکس‌ها معیاری جهت ارزیابی رشد و تکامل طبیعی کودک می‌باشند.

۴. شناسایی و مداخله به موقع در صورت تشخیص مشکل در رشد رفلکسی.

### اصول ارزیابی رفلکسی:

۱. شناخت نوع رفلکس

۲. شناخت سن رشدی بروز رفلکس

۳. شناخت وضعیت کودک در زمان ارائه‌ی تحریک

۴. شناخت نحوه و محل ارائه‌ی تحریک

۵. شناخت پاسخ رفلکسی مورد انتظار (واکنش‌های مثبت و منفی)

### نکاتی که در هنگام ارزیابی رشدی رفلکس‌ها باید مدنظر داشت:

۱. کودک نباید خسته، گرسنه یا بیمار باشد.

۲. رفلکس‌های یکطرفه را باید در هر دو سمت بدن (یا اندام) اجرا کرد تا تقارن رفلکسی ارزیابی گردد.

۳. در ارزیابی رفلکس‌ها نباید به یک بار اکتفا کرد، بلکه بهتر است دو تا سه بار و در زمان‌های مختلف تکرار گردد.

۴. در تشخیص رشدی نباید روی یک علامت تأکید کرد، بلکه باید از روی مجموعه‌ی اعمال رشدی قضاوت نمود.

۵. تعدادی از کودکان در روزهای اول زندگی ممکن است از کندی رشد برخوردار باشند ولی بعداً روند رشد طبیعی گردد.

۶. بهره‌ی رشدی را نباید با بهره‌ی هوشی معادل دانست زیرا بهره‌ی رشدی عبارت است از انجام مهارت‌های موردنظر (سن

عملکردی) در کودک نسبت به سن وی (سن تقویمی)

۷. برخی از کودکان به علت اختلالات حسی (حواس پنجگانه) ظاهراً کم توان یا عقب‌مانده به نظر می‌رسند که در واقع این

اختلال حسی است که در عملکرد آنها اختلال ایجاد کرده و اگر مشکل حسی برطرف گردد به طور عادی رشد خواهند نمود.

۸. در مورد کودکان زودرس یا نارس باید در حین ارزیابی رشدی زمان زودرسی یا نارسی را در نظر گرفت، زیرا در این شرایط

عموماً یک کودک ۵ ماهه طبیعی (که ۹ ماهه متولد شده است) با یک کودک ۵ ماهه نارس یا زودرس (که ۷ ماهه متولد شده

است) قابل مقایسه نبوده و باید دو ماه زودرسی را در نظر گرفت (البته این سن اصلاح شده باید حداکثر تا ۲ سالگی جبران شود).

۹. اگر کودک در یک جنبه‌ی رشدی مانند رشد و تکامل گفتار یا حرکات تأخیر داشت باید سابقه‌ی فامیلی وی را در نظر گرفت

که در این صورت (همراه با کنترل و پیگیری لازم) نباید زیاد نگران تأخیر در این زمینه‌ها شد.

۱۰. در رشد و تکامل، برخی از زمینه‌های رشدی اهمیت بیشتری داشته و در این زمینه‌ها نیز برخی از مراحل از سایر

مراحل رشدی مهم‌تر هستند.

## انواع پاسخ‌ها در ارزیابی رفلکس‌ها:

۱. واکنش مثبت: اگر کودک پس از تحریک یک رفلکس خاص پاسخ مورد انتظار همان رفلکس را نشان دهد، واکنش مثبت در نظر گرفته می‌شود.

۲. واکنش منفی: اگر کودک پس از تحریک رفلکس، پاسخ خاصی نشان نداده یا چیزی غیر از پاسخ مورد نظر (واکنش مثبت) را نشان دهد، پاسخ منفی در نظر گرفته می‌شود.

الف) واکنش مثبت در سن رشدی بروز هر رفلکس، برای آن رفلکس طبیعی می‌باشد.

ب) واکنش مثبت پس از سن رشدی بروز هر رفلکس، برای آن رفلکس غیرطبیعی می‌باشد.

ج) واکنش منفی خارج از سن رشدی بروز هر رفلکس، برای آن رفلکس طبیعی می‌باشد.

د) واکنش منفی در سن رشدی بروز هر رفلکس، برای آن رفلکس غیرطبیعی می‌باشد.

\* واکنش غیر طبیعی لزوماً نشان دهنده‌ی اختلال رشدی نیست.

علامت	مفهوم علامت
+	پاسخ مثبت و وجود رفلکس مورد نظر
-	پاسخ منفی و عدم وجود (یا مهار) رفلکس مورد نظر
X+	رفلکس مورد نظر در حال ایجاد شدن است
X-	رفلکس مورد نظر در حال ناپدید (یکپارچه) شدن است



رفلکس‌های اولیه (primitive reflexes):

رفلکس‌های دهانی (oral reflexes):

### Sucking reflex

سن شروع: تولد

سن یکپارچگی: ۲-۴ ماهگی (برخی از کودکان تا یک سالگی نیز ممکن است این رفلکس را در خواب نشان دهند)

وضعیت کودک: خوابیده به پشت، سر در خط وسط و دست‌ها روی سینه (یا در کنار بدن)

روش ارائه‌ی تحریک: قرار دادن انگشت در دهان کودک و یا لمس زبان و لب‌ها

واکنش مثبت: حرکات ریتمیک و قوی مکیدن

با توجه به اینکه ساختارهای دهانی نوزاد امکان مکیدن مستقل و ارادی را به او نمی‌دهند، وجود این رفلکس حیاتی است و در

صورت عدم وجود آن، نوزاد در خوردن و آشامیدن دچار مشکل می‌شود. باقی ماندن این رفلکس می‌تواند تغذیه‌ی ارادی کودک

را دچار مشکل نماید.



## Swallowing reflex

سن شروع: تولد

سن یکپارچگی: ۲-۴ ماهگی (بخشی از آن ارادی شده و بخشی نیز به صورت رفلکسی در طول زندگی ادامه می‌یابد)  
وضعیت کودک: خوابیده به پشت، سر در خط وسط، دست‌ها روی سینه (یا در کنار بدن) و پاها در وضعیت معمولی  
روش ارائه‌ی تحریک: قرار دادن سینه‌ی مادر یا شیشه‌ی شیر در دهان کودک  
واکنش مثبت: مکیدن همراه با بلعیدن شیر (پاسخ رفلکس بلع همراه با پاسخ رفلکس مکیدن دیده می‌شود)

## Rooting (search) reflex

سن شروع: تولد

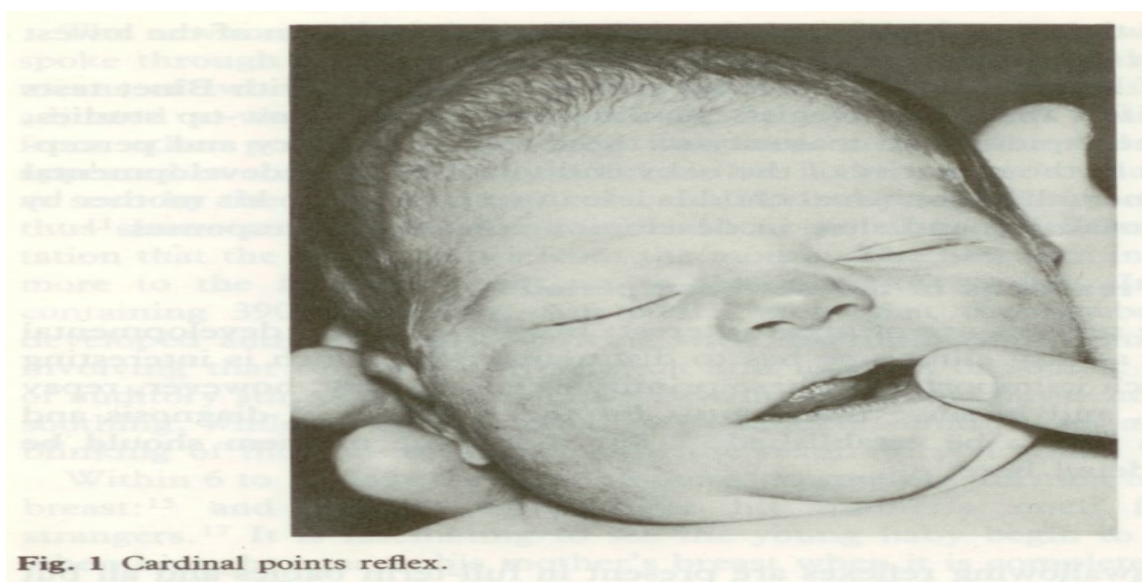
سن یکپارچگی: ۲-۴ ماهگی

وضعیت کودک: خوابیده به پشت، سر در خط وسط، دست‌ها روی سینه (یا در کنار بدن) و پاها در وضعیت معمولی  
روش ارائه تحریک: تحریک چانه کودک  
واکنش مثبت: حرکت سر به سمت تحریک  
در این رفلکس اگر دو گوشه‌ی دهان یا نواحی مرکزی لب‌های بالا یا پائین تحریک شود cardinal points reflex نامیده شده  
که تحریک و پاسخ آن به صورت زیر می‌باشد:  
روش ارائه‌ی تحریک: ۱- تحریک گوشه‌ی دهان  
۲- تحریک ناحیه‌ی مرکزی لب بالا  
۳- تحریک ناحیه‌ی مرکزی لب پائین  
واکنش مثبت: ۱- لب پائین و زبان به سمت تحریک شده حرکت می‌کنند. در این حالت اگر انگشت به آرامی به سمت مرکز لب بالا یا پائین حرکت داده شود، سر نیز حرکت آنرا دنبال خواهد کرد.

۲- لب بالا رفته و زبان به سمت محل تحریک حرکت می‌کند. در این حالت اگر انگشت در طول ناودان دهانی-بینی به سمت بالا حرکت کند، سر نیز extension خواهد شد.

۳- لب پائین آمده و زبان به سمت محل تحریک حرکت می‌کند. در این حالت اگر انگشت به سمت چانه حرکت کند، فک تحتانی پائین آمده و سر نیز خم می‌شود.

این رفلکس که با نام رفلکس جستجو نیز شناخته می‌شود، منجر به یافتن نوک پستان مادر توسط نوزاد می‌گردد. باقی ماندن این رفلکس می‌تواند باعث جلوگیری از واکنش ارادی زبان، عقب ماندن آن و چرخش بیش از حد سر گردد.



## Gag reflex

سن شروع: تولد

سن یکپارچگی: ادامه می‌یابد

وضعیت کودک: خوابیده به پشت، سر در خط وسط، دست‌ها روی سینه (یا در کنار بدن) و پاها در وضعیت معمولی

روش ارائه‌ی تحریک: با انگشت انتهای زبان یا حلق (نرم کام) را تحریک می‌کنیم.

واکنش مثبت: انقباض عضلات حلق، همراه با بیرون آمدن زبان و جلو آمدن سر و فک

این رفلکس از نظر حیاتی اهمیت زیادی دارد، زیرا زمانی که نوزاد بیش از حد شیر بخورد، از طریق تنگ کردن گلو و حرکات زبان (حالت استفراغ) شیر اضافه بیرون رانده می‌شود.

### **Phasic & Tonic bite reflexes**

سن شروع: تولد

سن یکپارچگی: ۲-۴ ماهگی

وضعیت کودک: خوابیده به پشت، سر در خط وسط، دست‌ها روی سینه (یا در کنار بدن) و پاها در وضعیت معمولی

روش ارائه‌ی تحریک: با انگشت لثه‌ی کودک را تحریک می‌کنیم (یا فشار می‌دهیم).

واکنش مثبت: ۱- رفلکس فازیک: باز و بسته شدن سریع و ریتمیک دهان (رفلکس طبیعی)

۲- رفلکس تونیک: بسته شدن قوی و محکم دهان (رفلکس پاتولوژیک)

این رفلکس نیز در آماده کردن نوزاد برای خوردن و آشامیدن نقش اساسی دارد، اما باقی ماندن آن پس از سن طبیعی می‌تواند باعث مشکل در کنترل حرکات ارادی فک و دهان و اختلال در تغذیه‌ی نوزاد شود.

## رفلکس‌های چشمی (eye reflexes):

### Blink reflexes

\* تعداد زیادی رفلکس وجود دارد که باعث پاسخ پلک زدن می‌شوند که در زیر به تعدادی از آنها اشاره می‌شود:

سن شروع: تولد

سن یکپارچگی: باقی می‌مانند

وضعیت کودک: خوابیده به پشت، سر در خط وسط و اندام‌ها در وضعیت معمولی

روش ارائه‌ی تحریک: بسته به نوع رفلکس متفاوت است:

۱) cochleo-palpebral reflex: تحریک با صدای بلند و تیز

۲) visuo-palpebral reflex (dazzle): تحریک با نور شدید و روشن

۳) cutaneo-palpebral reflex: تحریک با لمس دردناک (نیشگون گرفتن)

۴) corneal reflex: تحریک (لمس) قرنیه

۵) Ciliary reflex: تحریک با لمس کردن مژه‌ها

۶) Mc Carthy's reflex: تحریک با دق کردن ناحیه سوپرااوربیتال

واکنش مثبت: پلک زدن (پاسخ حفاظتی در چشم‌ها)

### Doll's eye response

سن شروع: تولد

سن یکپارچگی: ۲ ماهگی

وضعیت کودک: کودک خوابیده به پشت سر در خط وسط، دست‌ها و پاها در وضعیت معمولی

روش ارائه‌ی تحریک: چرخش آرام سر به یک سمت

واکنش مثبت: چشم‌ها ثابت مانده و حرکت سر را دنبال نمی‌کنند.

این رفلکس که با نام vestibulo-ocular reflex نیز شناخته می‌شود باعث تسهیل حرکات مستقل سر از چشم می‌شود (در حالیکه سر حرکت می‌کند، چشم تصویر را روی شبکیه ثابت نگه می‌دارد). باقی ماندن این رفلکس می‌تواند باعث تأخیر در کسب مهارت‌های بینایی (مانند فوکوس چشم‌ها) گردد.

## Response to rotation

سن شروع: تولد

سن یکپارچگی: ۲ ماهگی

وضعیت کودک: آزمونگر کودک را در وضعیت supine و حدود ۳۰ درجه نسبت به سطح زمین در بغل نگه می‌دارد.

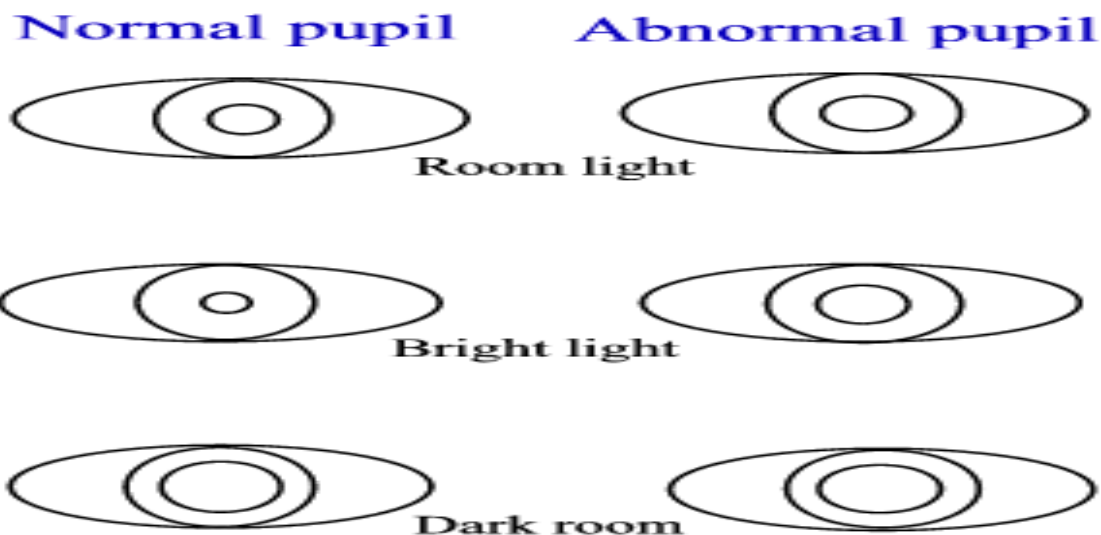
روش ارائه‌ی تحریک: آزمونگر دو یا سه بار با کودک به دور خود می‌چرخد.

واکنش مثبت: در حین چرخش چشم‌های کودک هم جهت با چرخش منحرف می‌شود، اما پس از توقف چشم‌ها در خلاف جهت حرکت کرده و نیستاموس مشاهده می‌شود.

این رفلکس که با نام optokinetic response نیز شناخته می‌شود باعث تسهیل حرکات مستقل چشم از سر می‌شود (در حالیکه سر ثابت است، چشم حرکت شیء را دنبال می‌کند). باقی ماندن این رفلکس می‌تواند باعث تأخیر در کسب مهارت‌های بینایی (مانند تعقیب بینایی) گردد.

## Pupil reflex

واکنش مردمک به نور باید به صورت طبیعی در نوزادان طبیعی (full term) وجود داشته باشد اما گاهی در نوزادان نارس، یا حتی تعدادی از نوزادان طبیعی، برای برانگیختن این واکنش زمان بیشتری نیاز است که کودک در معرض نور قرار گیرد. کودک در وضعیت راحت و آرام قرار گرفته و سر در خط وسط است. به وسیله‌ی یک چراغ قوه نور به چشم‌ها تابانده می‌شود (بهتر است این تست در اتاق تاریک یا کم نور انجام گیرد). نوری که مورد استفاده قرار می‌گیرد نباید شدید و روشن باشد زیرا در این صورت باعث بسته شدن چشم‌ها می‌شود. پاسخ این رفلکس به صورت تنگ شدن مردمک مشاهده می‌شود که از بدو تولد تا پایان عمر وجود خواهد داشت. گاهی چرخش قابل ملاحظه‌ای نیز در سر برای دنبال کردن منبع نور مشاهده می‌شود.



رفلکس‌های دستی (hand reflexes):

### Palmar grasp reflex

سن شروع: تولد

سن یکپارچگی: ۲-۴ ماهگی

وضعیت کودک: کودک به پشت خوابیده و سر در خط وسط قرار دارد.

روش ارائه‌ی تحریک: آزمونگر انگشت اشاره‌ی خود را از سمت اولنار در کف دست کودک قرار می‌دهد.

واکنش مثبت: انگشتان دست کودک خم شده و انگشت آزمونگر را می‌گیرند.

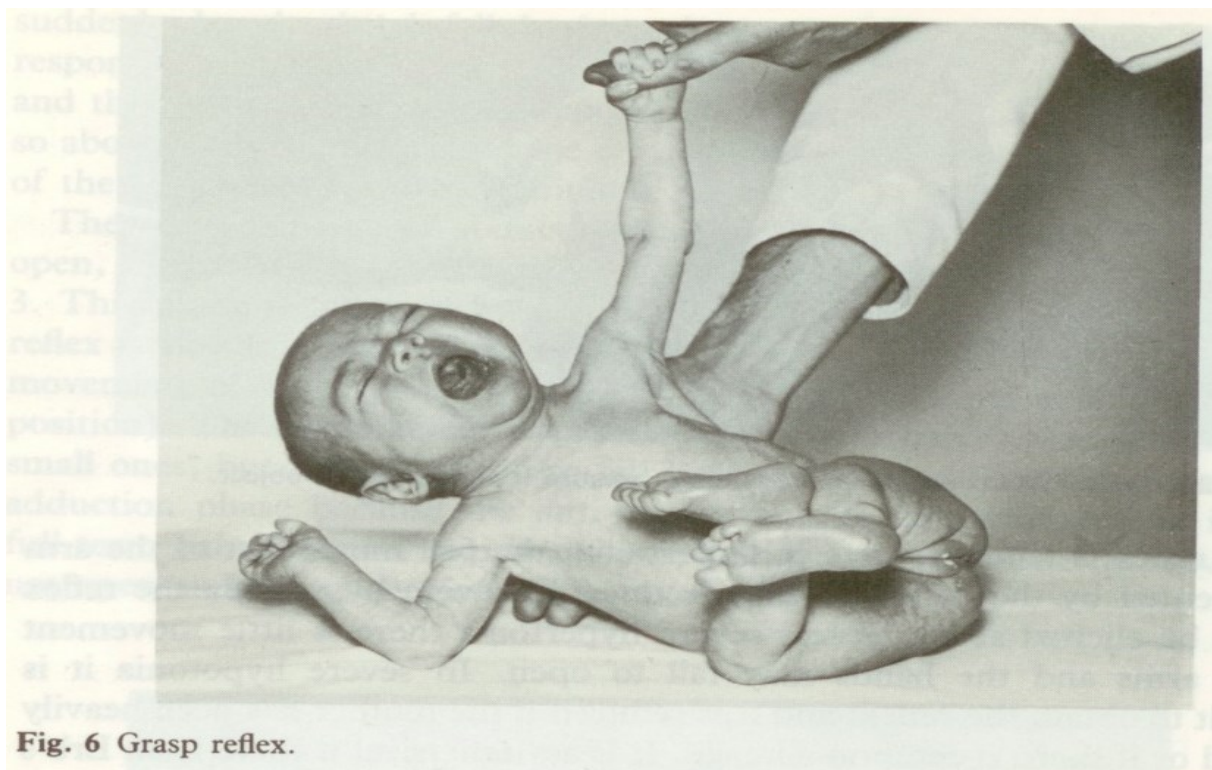
این رفلکس شامل دو قسمت می‌باشد: رفلکس گرفتن (یا چنگ زدن) و پاسخ به کشش (response to traction)

در شرایط طبیعی پس از گرفتن انگشت آزمونگر توسط دست کودک (قسمت اول رفلکس) می‌توان انگشت را به آرامی بالا کشید

که در این حالت گرفتن محکم‌تر شده و نوزاد از انگشتان آزمونگر آویزان خواهد شد (قسمت دوم رفلکس). در نوزادان نارس،

دست‌های نوزاد در حین کشش بالا می‌آیند اما دست‌ها زودتر باز می‌شوند و قدرت رفلکس کمتر می‌باشد.

این رفلکس باید از سه جنبه‌ی قدرت، تداوم و قرینه بودن مدنظر قرار گیرد. وجود این رفلکس در سنین بالاتر ممکن است نشان دهنده‌ی آسیب مغزی (خصوصاً لوب فرونتال) باشد. باقی ماندن این رفلکس می‌تواند کسب سایر مهارت‌های حرکتی ظریف ارادی را دچار مشکل کند.



### **Palmomental (Babkin) reflex**

سن شروع: تولد

سن یکپارچگی: ۳-۶ ماهگی (در بعضی از منابع ۹-۱۲ ماهگی یا بیشتر هم ذکر شده است)

وضعیت کودک: کودک به پشت خوابیده، سر در خط وسط، دست‌ها و پاها در وضعیت معمولی قرار می‌گیرند.

روش ارائه‌ی تحریک: تحریک ناحیه تنار کف دست

واکنش مثبت: انقباض عضلات چانه‌ای سمت تحریک شده



اهمیت این رفلکس در ایجاد هماهنگی اولیه بین دست و دهان، و در کنار سایر رفلکس‌های دهانی، کمک به تغذیه‌ی اولیه‌ی کودک است. کمک به جستجوی خط وسط و تأثیر بر تکامل بروز حالت‌های چهره‌ای از دیگر کارکردهای این رفلکس است.

### Arm Placing reflex

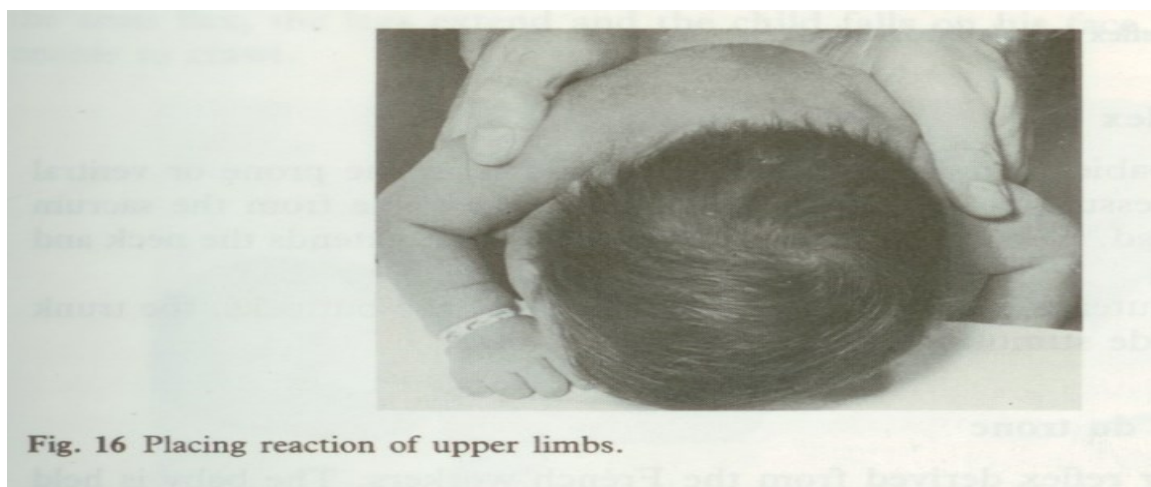
سن شروع: تولد

سن یکپارچگی: ۲ ماهگی

وضعیت کودک: آزمونگر کودک را از زیر بغل در وضعیت قائم و روبروی لبه‌ی یک میز نگه می‌دارد.

روش ارائه‌ی تحریک: آزمونگر قسمت قدامی انتهای اولنا را با لبه‌ی میز تماس می‌دهد.

واکنش مثبت: کودک اندام فوقانی تحریک شده را بلند کرده و روی میز قرار می‌دهد.



## رفلکس‌های لگنی (hip reflexes):

### Foot Placing reflex

سن شروع: تولد

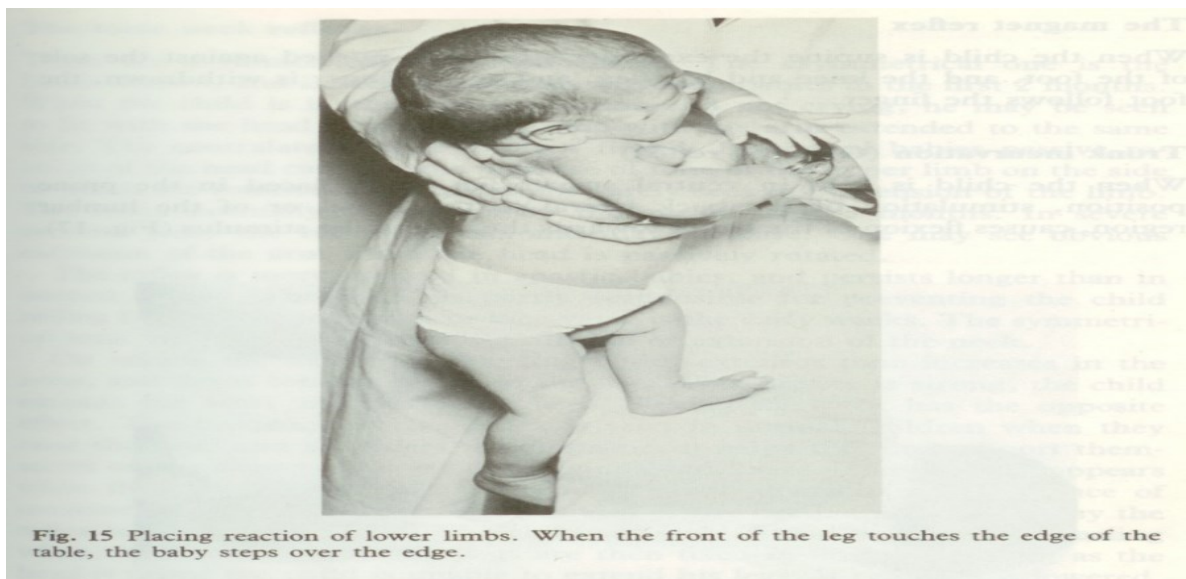
سن یکپارچگی: ۲ ماهگی

وضعیت کودک: آزمونگر کودک را از زیر بغل در وضعیت قائم و روبروی لبه‌ی یک میز نگه می‌دارد.

روش ارائه‌ی تحریک: آزمونگر قسمت قدامی انتهای تیبیا را با لبه‌ی میز تماس می‌دهد.

واکنش مثبت: کودک اندام تحتانی تحریک شده را بلند کرده و روی میز قرار می‌دهد.

این دو رفلکس مقدمه‌ای بر توانایی حرکات ارادی و جابجایی اندام‌های فوقانی و تحتانی هستند. باقی ماندن این رفلکس‌ها می‌تواند باعث محدودیت در کنترل حرکات ارادی اندام‌ها شده و مهارت‌های حرکتی درشت (خصوصاً در اندام تحتانی) را به تعویق اندازد.



## Walking (stepping) reflex

سن شروع: تولد

سن یکپارچگی: ۲-۴ ماهگی

وضعیت کودک: آزمونگر کودک را را زیر بغل در وضعیت قائم نگه می‌دارد.

روش ارائه‌ی تحریک: آزمونگر کف پای کودک را با زمین تماس داده و فشار می‌دهد.

واکنش مثبت: حرکات خم و راست کردن اندام تحتانی (مشابه قدم برداشتن) مشاهده می‌شود.

این رفلکس در نوزادان نارس نیز ممکن است وجود داشته باشد با این تفاوت که آنها روی پنجه‌ی پا راه خواهند رفت. این رفلکس عموماً در سنین ۵-۶ هفتگی از بین می‌رود ولی گاهی در هفته‌های بعد نیز مشاهده می‌شود (خصوصاً اگر سر کودک extension بوده و پایش صاف روی بالش قرار گیرد). این رفلکس کودک را برای مهارت قدم برداشتن آماده می‌کند اما باقی ماندن آن می‌تواند باعث تأخیر در کسب مهارت‌هایی مانند تحمل وزن، انتقال وزن و ایستادن گردد.

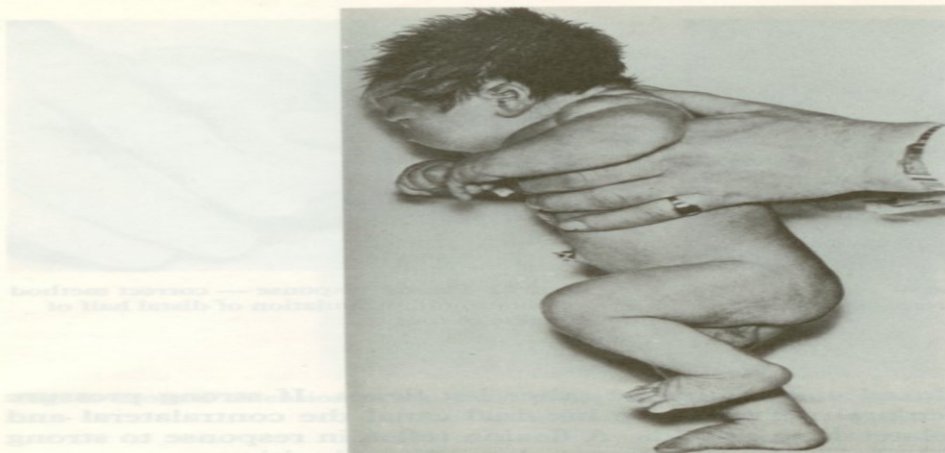


Fig. 13 The walking reflex.



Fig. 14 Walking reflex in 5-month-old baby, seen when the neck was extended.

رفلکس‌های پایی (foot reflexes):

### Plantar grasp reflex

سن شروع: تولد

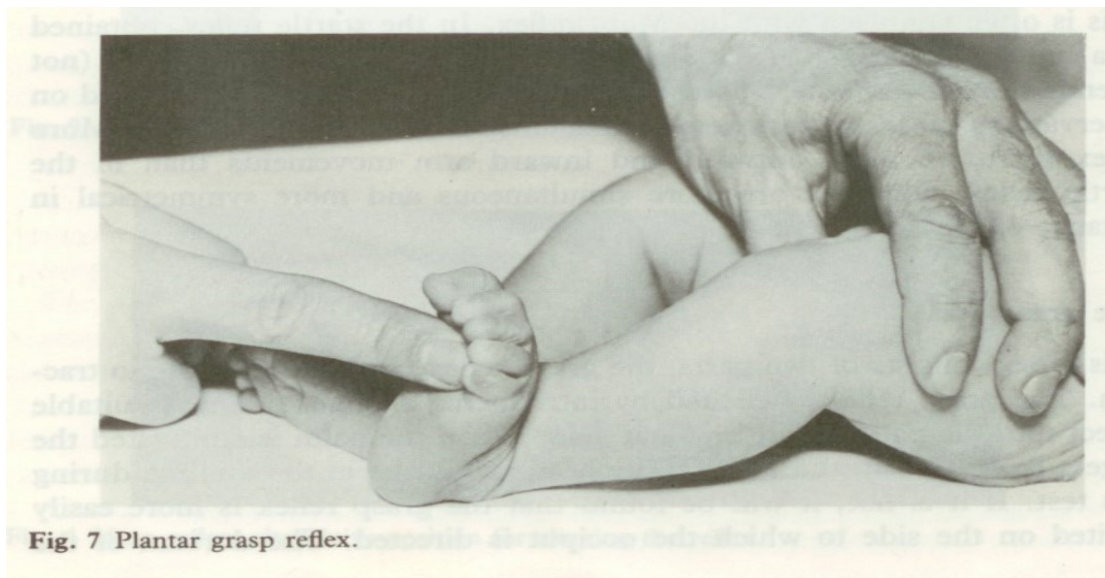
سن یکپارچگی: ۴-۶ ماهگی

وضعیت کودک: کودک به پشت خوابیده، سر در خط وسط و دست‌ها و پاها در وضعیت معمولی قرار دارند.

روش ارائه‌ی تحریک: آزمونگر انگشت اشاره‌ی خود را کف پای کودک در زیر انگشتان پا قرار می‌دهد.

واکنش مثبت: خم شدن انگشتان پا

این رفلکس با رفلکس گرفتن دستی ارتباط زیادی دارد. باقی ماندن این رفلکس می‌تواند باعث تأخیر در کسب مهارت‌هایی مانند تحمل و انتقال وزن شود که لازمه‌ی ایستادن، راه رفتن و دویدن می‌باشند.



### Plantar response

سن شروع: تولد

سن یکپارچگی: ۱۲-۱۸ ماهگی

وضعیت کودک: کودک خوابیده به پشت، سر در خط وسط و پاها صاف می‌باشند.

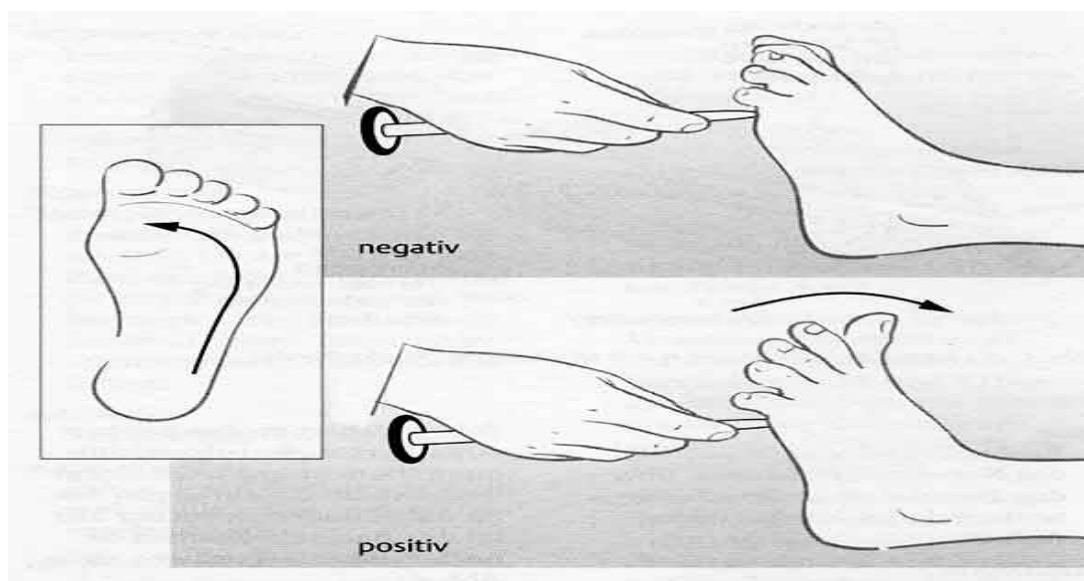
روش ارائه‌ی تحریک: آزمونگر با انگشت خود قسمت خارجی کف پا را از پاشنه تا زیر انگشت کوچک و در ادامه از سر متاتارس‌ها تا زیر انگشت شست پا (به سمت داخل پا) تحریک می‌کند.

واکنش مثبت: انگشتان پا abduction & extension شده و شست پا dorsiflexion می‌گردد.

واکنش منفی: در افراد طبیعی بعد از این سن، با تحریک این رفلکس، انگشتان پا خم می‌شود یا واکنش خاصی مشاهده نمی‌شود.

گردد ولی در کسانی که دچار ضایعه‌ی مغزی یا نخاعی شده‌اند (ضایعات نورون محرکه‌ی فوقانی) این رفلکس دوباره ظاهر می‌شود.

شود که در این حالت "Babinski" نامیده می‌شود.



سایر رفلکس‌های اولیه:

### Startle reflex

سن شروع: تولد

سن یکپارچگی: به صورت یک رفلکس ضعیف باقی می‌ماند.

وضعیت کودک: کودک در وضعیت معمولی و راحت

روش ارائه‌ی تحریک: تحریک با استفاده از یک صدای بلند و ناگهانی یا ضربه روی استرنوم انجام می‌شود.

واکنش مثبت: خم شدن آرنج‌ها و بسته شدن دست‌ها

واکنش منفی: واکنشی در آرنج‌ها و دست‌های کودک دیده نمی‌شود

این رفلکس با سطح هوشیاری کودک در ارتباط بوده و نقش مهمی در توجه و تمرکز، یادگیری و تنظیم عواطف کودک دارد.

باقی ماندن این رفلکس می‌تواند باعث افزایش ترس و بروز حالت تدافعی در کودک، کاهش میزان توجه و تمرکز او، و تأخیر در

کسب مهارت‌های درکی-بینایی گردد.

## Magnet reflex

سن شروع: تولد

سن یکپارچگی: ۲ ماهگی

وضعیت کودک: کودک خوابیده به پشت، سر در خط وسط، پاها صاف

روش ارائه‌ی تحریک: آزمونگر با فشار انگشت به کف پای کودک آنرا خم می‌کند.

واکنش مثبت: به دنبال فشار، پای کودک خم شده و با برداشتن فشار پا به وضعیت قبلی باز می‌گردد (مانند آهن‌ربا انگشت آزمونگر را دنبال می‌کند).

این رفلکس برای آزمایش یکپارچگی در طناب نخاعی به کار می‌رود. باقی ماندن این رفلکس نشان از آسیب نورولوژیک بوده و می‌تواند کسب مهارت‌های حرکتی در اندام تحتانی را دچار مشکل نماید.

## Gallant's reflex (trunk incurvation)

سن شروع: تولد

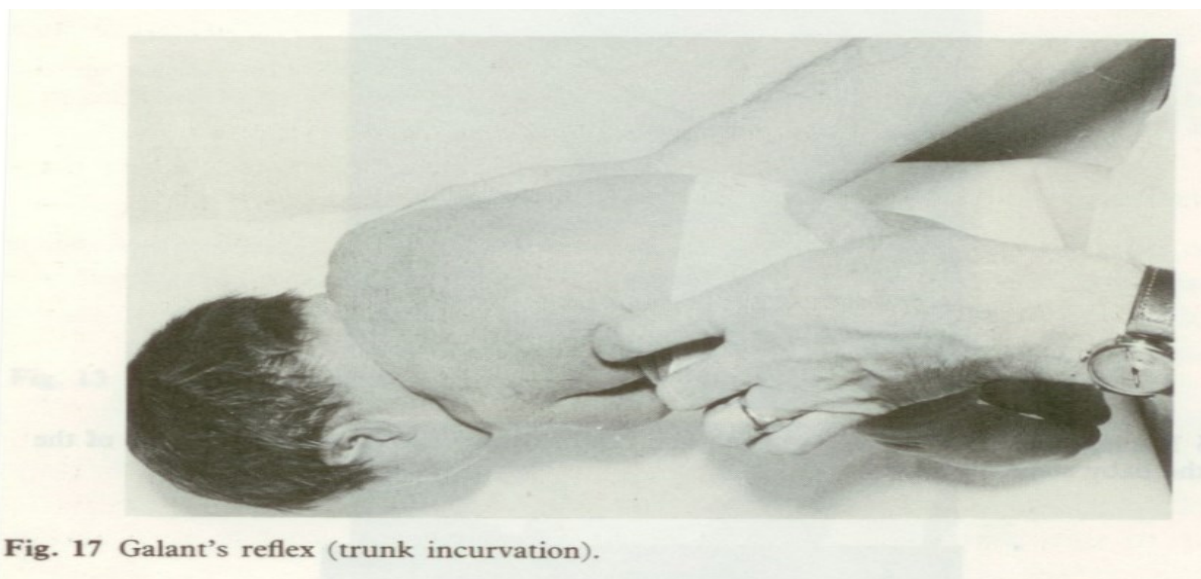
سن یکپارچگی: ۶-۹ ماهگی (در برخی از منابع ۲ ماهگی)

وضعیت کودک: در فضا به صورت دمر و معلق نگه داشته می‌شود.

روش ارائه‌ی تحریک: آزمونگر ناحیه‌ی خارجی کمر یا ستون فقرات کودک را تحریک می‌کند.

واکنش مثبت: تنه به سمت تحریک خم می‌شود.

این رفلکس در کسب کنترل پوسچرال و آماده سازی کودک برای مهارت‌های جابجایی نقش دارد. باقی ماندن این رفلکس می‌تواند در کسب مهارت‌هایی مانند نشستن و ایستادن مستقل تأخیر ایجاد نماید. تحقیقات جدید نشان داده‌اند که باقی ماندن این رفلکس با بروز مشکلاتی مانند توجه و تمرکز پایین، مشکلات درکی-حرکتی، و اختلال در حافظه‌ی کوتاه مدت در ارتباط است. تحریک دوطرفه‌ی ستون فقرات به صورت همزمان می‌تواند باعث تخلیه‌ی ادرار به صورت رفلکسی گردد، بنابراین باقی ماندن این رفلکس در کودکان بزرگتر می‌تواند با تأخیر در کنترل ادرار و شب ادراری همراه گردد.



## Perez reflex

سن شروع: تولد

سن یکپارچگی: ۶ ماهگی

وضعیت کودک: کودک در فضا به صورت دمر و معلق نگه داشته می‌شود.

روش ارائه‌ی تحریک: آزمونگر از ناحیه‌ی ساکروم به سمت سر فشاری را در طول ستون فقرات اعمال می‌کند.

واکنش مثبت: خم شدن دست‌ها و پاها، و extension گردن (به دلیل دردناک بودن این رفلکس، پاسخ ممکن است با گریه همراه گردد).

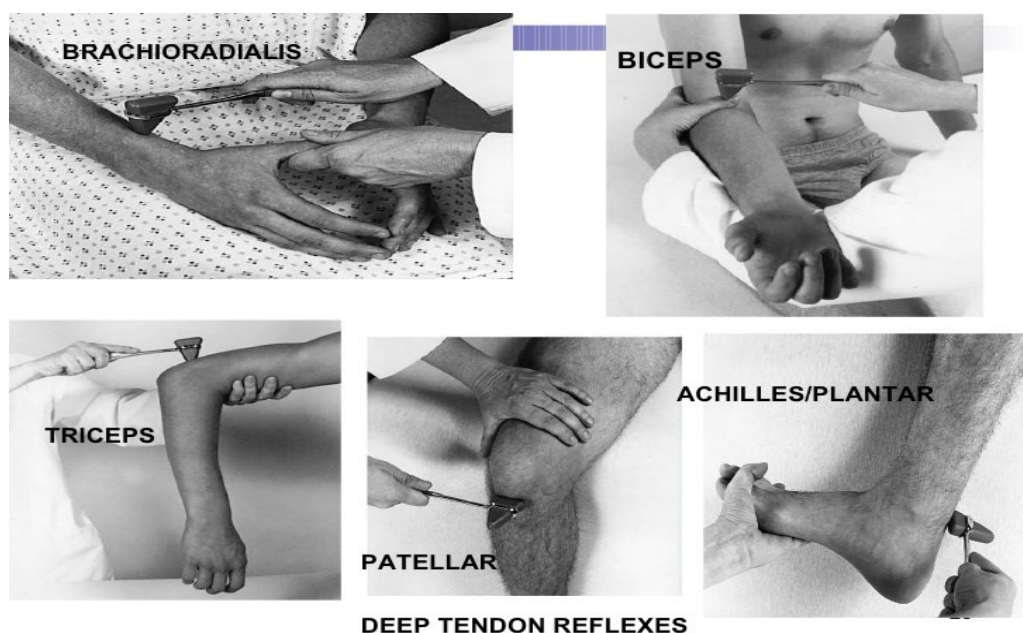
این رفلکس در ایجاد کنترل پوسچرال و هماهنگی حرکات محوری نقش اساسی دارد، اما باقی ماندن آن می‌تواند در کسب هماهنگی در حرکات سر و اندام‌ها، با محوریت تنه، تأخیر ایجاد نماید.

## Deep Tendon reflexes

این دسته از رفلکس‌ها شاید جزء رفلکس‌های اولیه قرار نگیرند اما در فرایند تکامل کودک و ارزیابی وضعیت سلامت عصبی-عضلانی از اهمیت بالایی برخوردار هستند. بیشتر این رفلکس‌ها در سطح نخاعی قرار دارند. رایج‌ترین بخش‌هایی که برای آزمون در نظر گرفته می‌شوند شامل رفلکس زانو، مچ پا، دوسر بازویی، و عضلات سوپیناتور می‌باشند.



این رفلکس‌ها با استفاده از ضربه توسط چکش رفلکسی (یا ابزار مشابه) بر روی تاندون عضله‌ی مورد نظر در محل مناسب برانگیخته شده و باعث انقباض همان عضله می‌گردند که در مواردی با حرکت در اندام موردنظر همراه می‌شود. در ارزیابی این رفلکس‌ها وجود یا عدم وجود پاسخ و کیفیت (شدت) پاسخ، موردنظر قرار می‌گیرد. پاسخ شدیدتر از حد معمول در این رفلکس‌ها (که در ضایعات نورون محرکه‌ی فوقانی دیده می‌شود) و کمتر از حد معمول یا عدم وجود پاسخ (که در ضایعات نورون محرکه‌ی تحتانی دیده می‌شود) نشان دهنده‌ی بروز اختلال در عملکرد سیستم عصبی-عضلانی می‌باشد. این رفلکس‌ها از بدو تولد تا پایان عمر در یک فرد طبیعی وجود دارند.

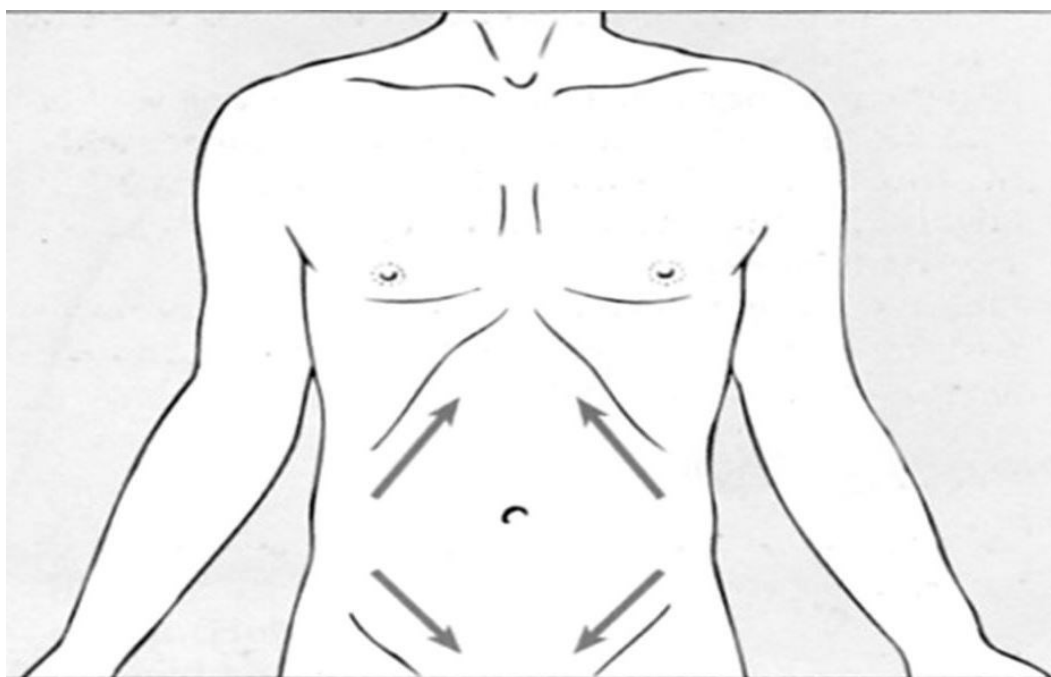


### Superficial reflexes

این دسته از رفلکس‌ها نیز در تقسیم بندی رفلکس‌های اولیه قرار نمی‌گیرند. این رفلکس‌ها شامل پاسخ‌های حرکتی هستند که در واکنش به تحریکات پوستی مشاهده می‌گردند. این رفلکس‌ها پیچیده‌تر از رفلکس‌های تاندونی بوده و مراکز بالاتر مغزی را نیز درگیر می‌کنند. معروف‌ترین رفلکس‌های سطحی شامل رفلکس‌های abdominal, cremasteric, anal و plantar response هستند.

برای تست abdominal reflex کودک به پشت خوابیده و زانوهای کمی خم می‌باشد. تحریک پوست اطراف ناف از طرفین از سمت خارج به سمت داخل (ناف) یا از بالا و پائین به سمت ناف باعث حرکت ناف به سمت تحریک شده می‌گردد.

برای تست cremasteric reflex کودک به پشت خوابیده و پاها باز می‌باشد. تحریک پوست سطح داخلی ران باعث انقباض عضلات کرماستر و بالا رفتن بیضه در همان سمت تحریک می‌گردد (این رفلکس در مردان قابل انجام است). برای تست anal reflex پوست اطراف اسفنگتر خارجی را تحریک کرده که باعث انقباض عضلات این ناحیه (انقباض اسفنگتر خارجی) می‌گردد. در این رفلکس‌ها پاسخ به صورت وجود یا عدم وجود مدنظر قرار می‌گیرد. این رفلکس‌ها از بدو تولد تا پایان عمر در یک فرد طبیعی وجود دارند.



رفلکس‌های اولیه (primitive reflexes):

رفلکس‌های سطح نخاعی (spinal level reflexes):

### Flexor withdrawal reflex

سن شروع: تولد

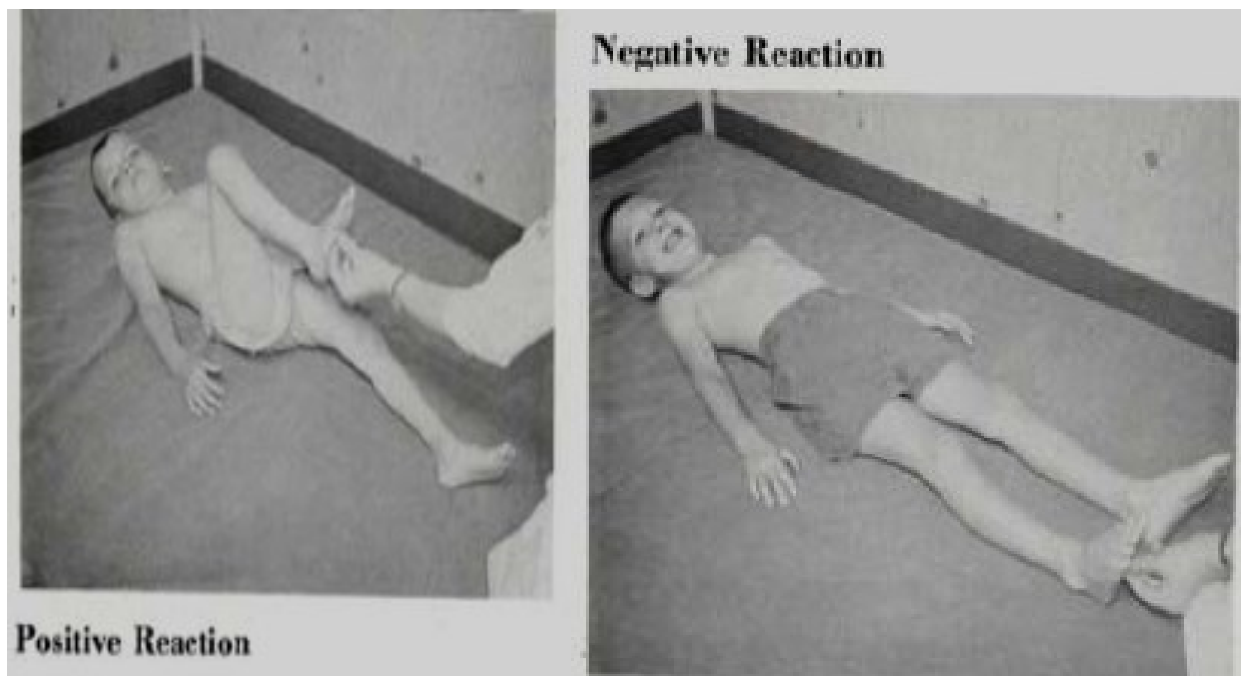
سن یکپارچگی: ۲-۴ ماهگی

وضعیت کودک: کودک خوابیده به پشت، سر در خط وسط، دست‌ها در کنار بدن و پاها صاف (اکستنشن) می‌باشند.

روش ارائه‌ی تحریک: تحریک کف پای کودک (تحریک دردناک و یا به صورت قلقلک نباشد)

واکنش مثبت: خم شدن (فلکشن) غیرارادی اندام تحتانی تحریک شده

واکنش منفی: کنترل ارادی پای تحریک شده در اکستنشن یا عقب کشیدن ارادی پا پس از تحریک.



## Extensor thrust reflex

سن شروع: تولد

سن یکپارچگی: ۲-۴ ماهگی

وضعیت کودک: کودک خوابیده به پشت، سر در خط وسط، یک پا صاف و پای دیگر خم می‌باشد.

\* در موقع خم کردن پا نباید کف پا گرفته شود بلکه بهتر است از کناره‌های پا یا میچ پا این کار انجام گیرد.

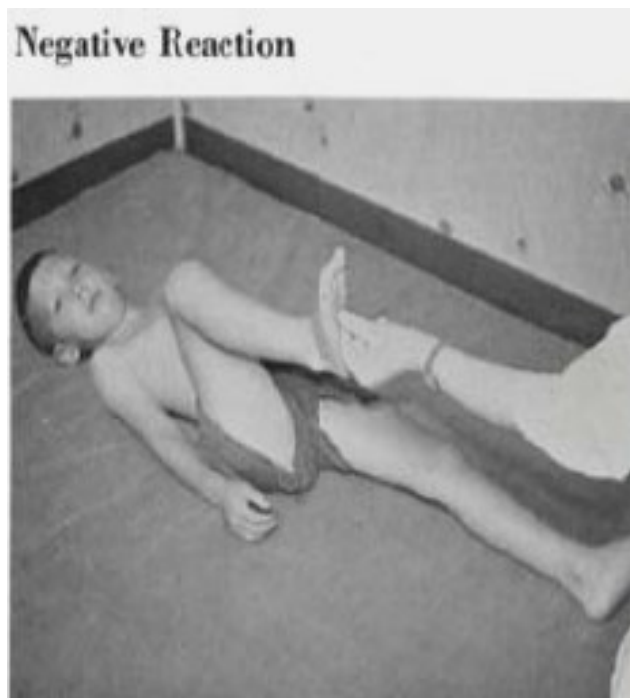
روش ارائه‌ی تحریک: تحریک کف پای خم شده

واکنش مثبت: باز شدن و چرخش داخلی غیرارادی پای خم شده

واکنش منفی: کنترل ارادی پا در فلکشن یا باز کردن پای خم شده به صورت ارادی

این دو رفلکس در واقع بیشتر جنبه‌ی حفاظتی (خصوصاً واکنش به درد) دارند اما باقی ماندن آنها، از نظر حرکتی، می‌تواند باعث

عدم توانایی در کنترل حرکات اندام تحتانی، تحمل وزن و جابجایی مستقل گردد.



## Crossed extension reflex I

سن شروع: تولد

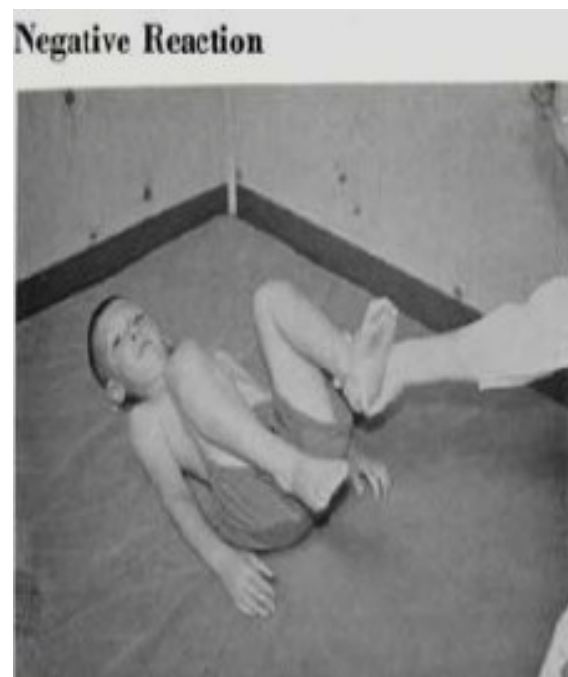
سن یکپارچگی: ۲-۴ ماهگی

وضعیت کودک: کودک خوابیده به پشت، سر در خط وسط، دست‌ها در کنار بدن، یک پا در صاف و پای دیگر خم می‌باشد.

روش ارائه‌ی تحریک: خم کردن پای صاف

واکنش مثبت: صاف شدن پایی که در فلکشن قرار گرفته بود.

واکنش منفی: با وجود خم کردن پای صاف، پای دیگر در همان وضعیت فلکشن باقی خواهد ماند.



## Crossed extension reflex II

سن شروع: تولد

سن یکپارچگی: ۲ ماهگی

وضعیت کودک: کودک خوابیده به پشت، سر در خط وسط، دست‌ها در کنار بدن و اندام‌های تحتانی صاف می‌باشند.

روش ارائه‌ی تحریک: تحریک (ضربه زدن) سطح داخلی ران یک پا

واکنش مثبت: ران و زانوی هر دو پا صاف شده و پای دیگر در وضعیت‌های اداکشن و چرخش داخلی لگن و پلانتر فلکشن میج

قرار می‌گیرد.

واکنش منفی: واکنشی در پای دیگر دیده نخواهد شد.



رفلکس‌های اولیه (primitive reflexes):

رفلکس‌های سطح ساقه‌ی مغز (brainstem level reflexes):

### Asymmetrical tonic neck

سن شروع: تولد

سن یکپارچگی: ۴-۶ ماهگی

وضعیت کودک: کودک خوابیده به پشت، سر در خط وسط، دست‌ها و پاها در وضعیت اکستنشن

روش ارائه‌ی تحریک: چرخش سر به یک سمت

واکنش مثبت: صاف اندام‌های فوقانی و تحتانی سمت چرخش (یا بالا رفتن تون اکستانسوری آنها)، خم شدن اندام‌های سمت

مقابل چرخش (یا بالا رفتن تون فلکسوری آنها)

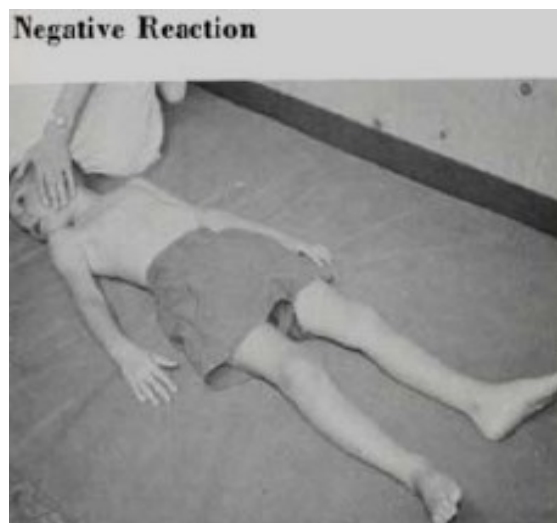
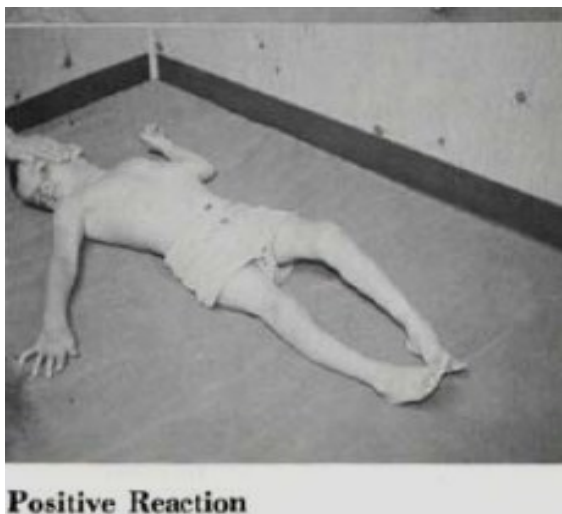
واکنش منفی: واکنشی در اندام‌ها دیده نمی‌شود.

گاهی ممکن است پاسخ فقط در دست یا پا مشاهده شود که در این صورت نیز پاسخ مثبت در نظر گرفته می‌شود. این رفلکس

در کسب هماهنگی حرکتی یک‌طرفه و نامتقارن اندام‌ها، و آماده سازی کودک برای جابجایی‌های بعدی (مانند غلت زدن) نقش

دارد. باقی ماندن این رفلکس می‌تواند باعث تأخیر در کسب کنترل سر و تنه، تحرک در محیط (مانند غلت زدن و سینه خیز

رفتن)، بروز واکنش‌های راستایی و هماهنگی چشم و دست شود.



## Symmetrical tonic neck I & II

سن شروع: تولد

سن یکپارچگی: ۴-۶ ماهگی

وضعیت کودک: کودک در وضعیت چهار دست و پا قرار گرفته یا به شکم روی زانوهای آزمونگر قرار می گیرد.

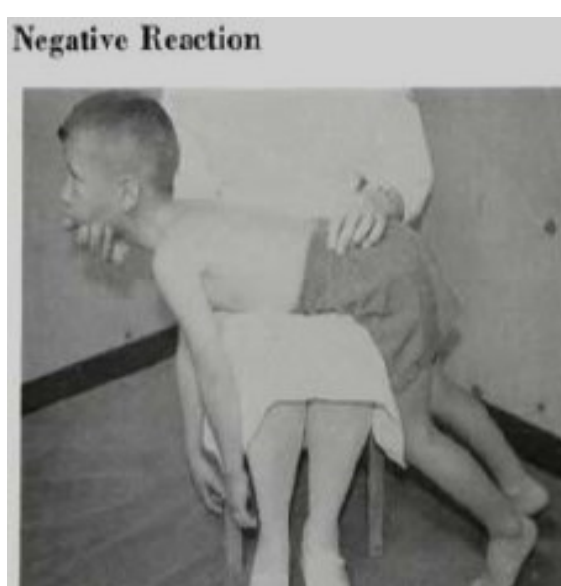
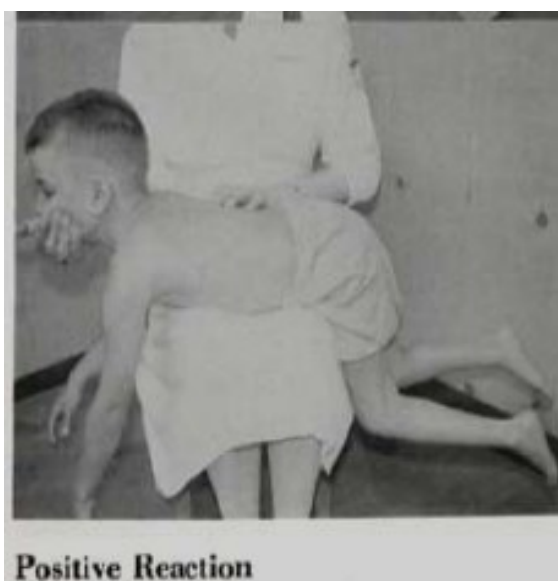
روش ارائه‌ی تحریک: بالا بردن سر (صاف کردن)، پایین بردن سر (خم کردن)

واکنش مثبت: اندام فوقانی از وضعیت سر تبعیت کرده و اندام تحتانی بر خلاف آن عمل می کند. به عبارت دیگر اگر سر بالا برده شود، بازوها صاف شده (غلبه تون اکستانسوری) و اندام تحتانی خم می شود (غلبه تون فلکسوری)؛ اگر سر خم شود بازوها خم شده (غلبه تون فلکسوری) و اندام تحتانی صاف می شوند (غلبه تون اکستانسوری).

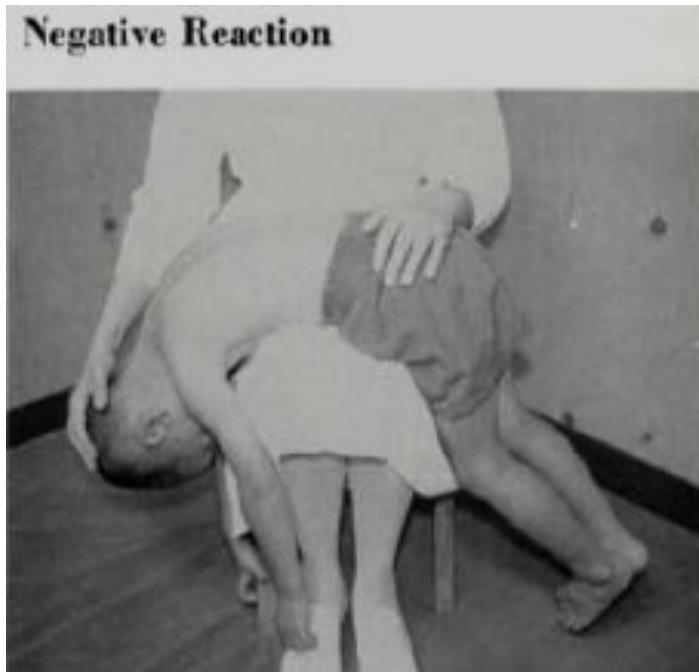
واکنش منفی: تغییری در تون عضلات اندام‌های تحتانی و فوقانی مشاهده نمی شود.

این رفلکس‌ها باعث شروع کسب مهارت‌های دوطرفه در اندام‌ها شده و به کودک اجازه‌ی چهار دست و پا رفتن به صورت اولیه (خرگوشی) را می دهند. باقی ماندن این رفلکس می تواند باعث تأخیر در کسب نشستن مستقل، چهار دست و پا رفتن هماهنگ، و اختلال در هماهنگی چشم و دست گردد.

\* در بعضی از منابع این رفلکس‌ها، جزء رفلکس‌های اولیه طبقه بندی نمی شوند (سن شروع آن ۴-۶ ماهگی و سن یکپارچگی آن ۱۰-۱۲ ماهگی ذکر شده است).







### Tonic labyrinthine supine

سن شروع: تولد

سن یکپارچگی: ۴ ماهگی

وضعیت کودک: کودک خوابیده به پشت، سر در خط وسط، اندامهای فوقانی و تحتانی در وضعیت معمولی

روش ارائه‌ی تحریک: قرارگیری در وضعیت فوق (supine) خود عامل تحریک است.

واکنش مثبت: غلبه تون اکستانسوری در تمام بدن به صورتی که اندامها به سختی خم می‌شوند. در این حالت اگر بخواهیم یک

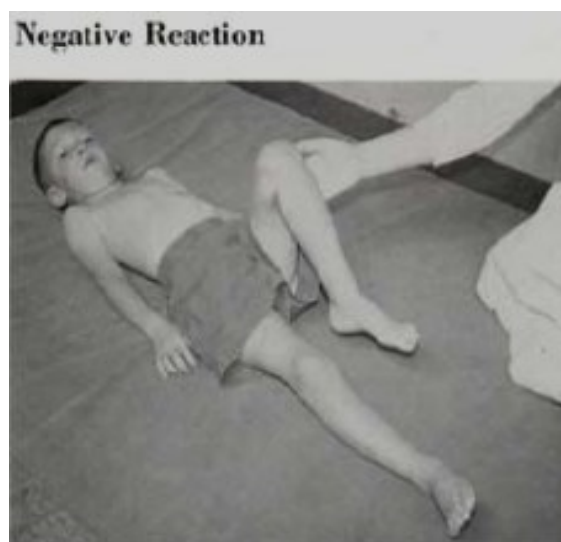
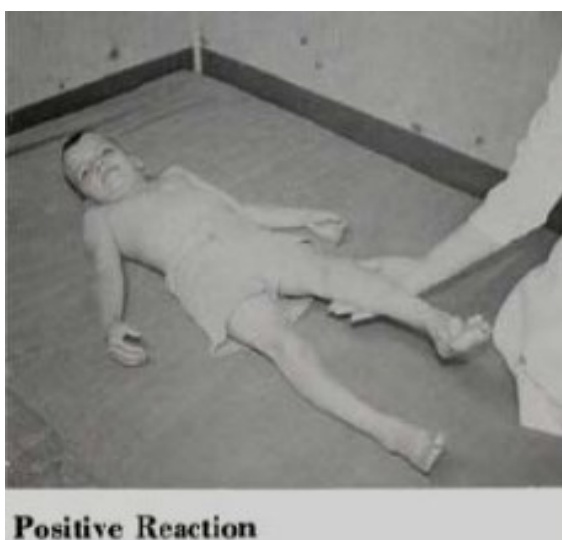
پای کودک را خم کنیم به دلیل غلبه تون اکستانسوری با مقاومت روبرو خواهیم شد.

واکنش منفی: تون اکستانسوری بالا نخواهد رفت و بازوها و پاها را می‌توان به صورت پس‌یو خم کرد.

این رفلکس پس از extensor thrust وجود می‌آید و در کسب کنترل پوسچرال اهمیت زیادی دارد. باقی ماندن آن با عوارض

زیادی همراه خواهد بود که می‌توان به تأخیر در کسب کنترل سر، غلت زدن، نشستن، بلند شدن از روی زمین، و ناتوانی در خم

کردن اندام‌ها اشاره کرد.



### Tonic labyrinthine prone

سن شروع: تولد

سن یکپارچگی: ۴ ماهگی

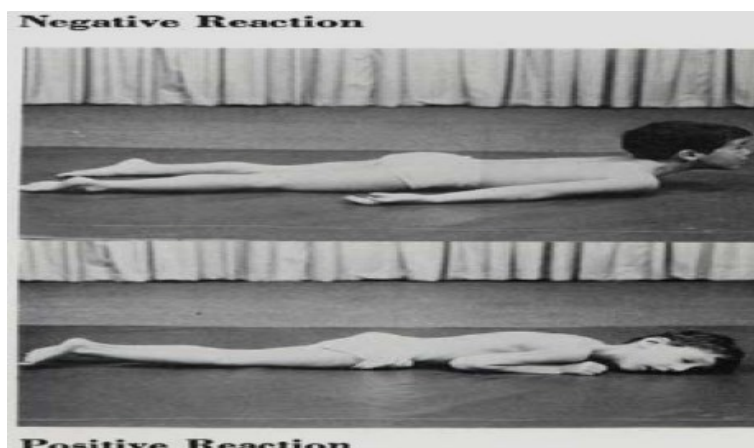
وضعیت کودک: کودک را به وضعیت دمر (prone) قرار می‌دهیم.

روش ارائه‌ی تحریک: قرارگیری کودک در وضعیت فوق عامل تحریک است.

واکنش مثبت: افزایش تون فلکسوری به صورتی که کودک قادر به بلند کردن سر، عقب بردن شانه‌ها، بالا آوردن تنه و صاف کردن بازوها و پاها نیست.

واکنش منفی: تون فلکسوری بالا نخواهد رفت و کودک قادر به بالا آوردن سر، تنه، بازوها و پاها می‌باشد.

این رفلکس نیز در ایجاد کنترل پوسچرال نقش مهمی دارد اما باقی ماندن آن باعث تأخیر در کسب مهارت‌هایی مانند غلت زدن، نشستن و چهار دست و پا رفتن، ناتوانی در بلند شدن از زمین و بروز ناامنی جاذبه‌ای شود.



## Associated reaction

سن شروع: تولد

سن یکپارچگی: بخشی از آن به صورت حرکت ارادی (associated movement) باقی می‌ماند.

وضعیت کودک: کودک خوابیده به پشت یا نشسته

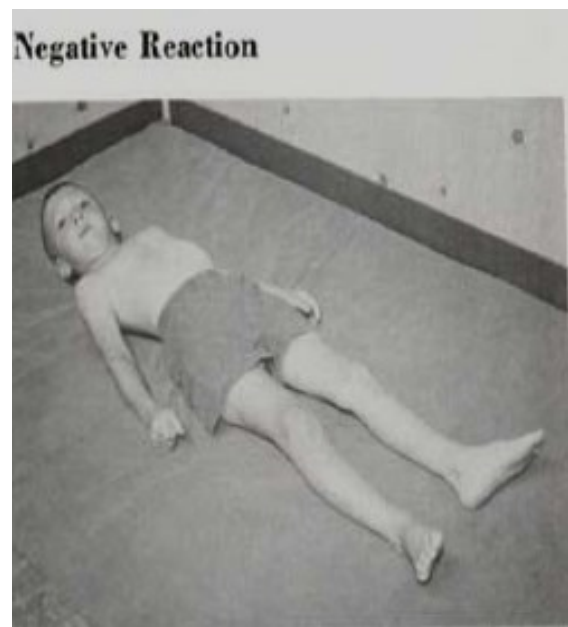
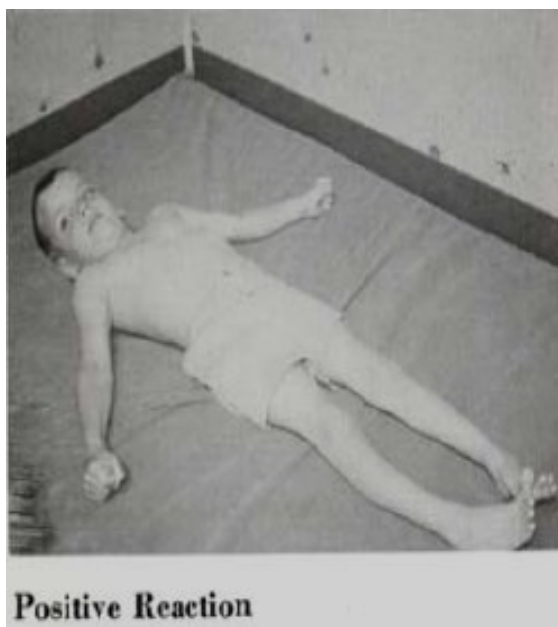
روش ارائه‌ی تحریک: فشردن یک شیء در دست توسط خود کودک یا مقاومت دادن به یک اندام در حین حرکت

واکنش مثبت: مشت شدن دست دیگر یا بالا رفتن تون عضلانی در سایر بخش‌های بدن

واکنش منفی: در اندام‌های دیگر واکنشی مشاهده نشده یا تون به صورت جزئی بالا خواهد رفت.

باقی ماندن این رفلکس می‌تواند باعث عدم جداسازی حرکات اندام‌ها، تأخیر در کسب مهارت‌های حرکتی ظریف، و بروز دفرمیتی

در بخش‌های مختلف بدن گردد.



## Positive supporting reaction

سن شروع: ۳ ماهگی

سن یکپارچگی: ۸ ماهگی

وضعیت کودک: کودک در وضعیت ایستاده نگه داشته می‌شود.

روش ارائه‌ی تحریک: تماس کف پای کودک با زمین (چند بار کف پای کودک را با زمین تماس می‌دهیم).

واکنش مثبت: انقباض همزمان عضلات فلکسور و اکستانسور اندام تحتانی که موجب سیخ شدن پاها خواهند شد (اداکشن و چرخش داخلی ران، اکستنشن زانو، و پلانتار فلکشن مچ پا).

واکنش منفی: تون عضلانی بالا نخواهد رفت (اندام تحتانی به صورت ارادی خم می‌شوند).

این رفلکس عضلات اندام تحتانی را برای تحمل وزن و ایستادن اولیه آماده می‌کند اما باقی ماندن آن باعث اختلال در تحمل وزن مناسب، تأخیر در ایستادن متعادل و راه رفتن هماهنگ خواهد شد.



## Negative supporting reaction

سن شروع: ۸ ماهگی

سن یکپارچگی: به صورت ارادی باقی می ماند.

وضعیت کودک: کودک در وضعیت ایستاده نگه داشته می شود.

روش ارائه ی تحریک: انتقال وزن روی پاها در حالت ایستاده

واکنش مثبت: آزاد شدن تون اکستانسوری در اندام تحتانی (رها شدن PSR)

واکنش منفی: عدم آزاد شدن تون اکستانسوری و غلبه PSR

واکنش های وضعیتی (postural reactions):

واکنش های سطح مغزیانی (midbrain level reactions):

واکنش های راستایی (righting reactions):

## Neck righting acting on the body

سن شروع: تولد

سن یکپارچگی: ۶ ماهگی

وضعیت کودک: کودک به پشت خوابیده، سر در خط وسط، اندام ها صاف و در کنار بدن قرار دارند.

روش ارائه ی تحریک: چرخش سر به یک سمت به صورت فعال (اکتیو) یا غیر فعال (پسیو)

واکنش مثبت: تمام بدن به صورت یکپارچه در جهت چرخش سر می چرخد.

واکنش منفی: چرخشی در بدن مشاهده نمی شود.

این رفلکس مسئول غلت زدن (rolling) کوتاه مدت است و باید توسط واکنش بعدی جایگزین گردد.



## Body righting, acting on the body

سن شروع: ۴-۶ ماهگی

سن یکپارچگی: باقی می ماند.

وضعیت کودک: کودک به پشت خوابیده، سر در خط وسط، اندامها صاف و در کنار بدن قرار دارند.

روش ارائه‌ی تحریک: چرخش سر به یک سمت به صورت فعال یا غیرفعال

واکنش مثبت: چرخش سگمنتال بدن از بالا به پائین (ابتدا سر، سپس شانه‌ها و تنه و در نهایت لگن و اندامهای تحتانی)

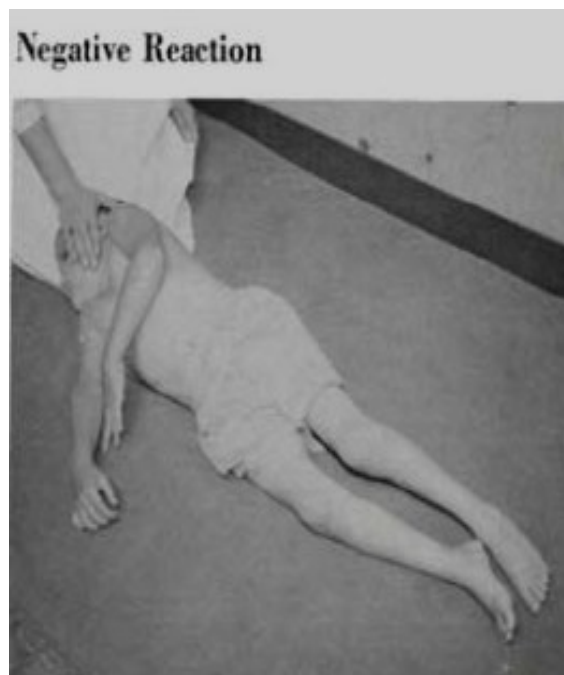
\* قبل از ۱۸ ماهگی چرخش سگمنتال بدن از بالا به پائین و پس از ۱۸ ماهگی چرخش از پائین به بالا مشاهده می شود.

\* این رفلکس از اندام تحتانی نیز انجام می گیرد (یک پا را از زانو خم کرده و به یک سمت می چرخانیم). در این حالت چرخش

سگمنتال فقط از پائین به بالا انجام می گیرد.

واکنش منفی: تمام بدن به صورت یکپارچه به یک سمت خواهد چرخید (مشابه neck righting)

\* این واکنش مربوط به غلت زدن کامل است.



## Labyrinthine rightings, acting on the head

سن شروع: دمر (۱-۲ ماهگی)، طاقباز (۴-۶ ماهگی) و طرفین (۶-۸ ماهگی)

سن یکپارچگی: باقی می ماند.

وضعیت کودک: آزمونگر کودک را با چشمان بسته، در وضعیت های بالا، به صورت معلق در هوا نگه می دارد.

روش ارائه ی تحریک: قرار گیری در وضعیت فوق

واکنش مثبت: سر بالا آمده تا در وضعیت عادی قرار گیرد (صورت عمودی و دهان افقی می باشد).

واکنش منفی: سر به صورت اتوماتیک در وضعیت طبیعی قرار نخواهد گرفت.



**Positive Reaction**



**Negative Reaction**



**Positive Reaction**



**Negative Reaction**



**Positive Reaction**



**Negative Reaction**



**Positive Reaction**



**Negative Reaction**



## Optical rightings

سن شروع: دمر (۱-۲ ماهگی)، طاقباز (۴-۶ ماهگی) و یکطرفه (۶-۸ ماهگی)

سن یکپارچگی: باقی می ماند

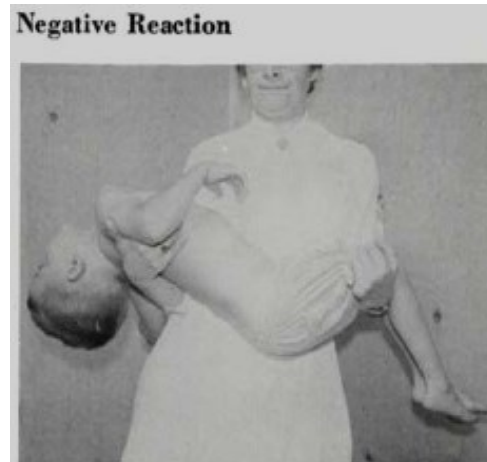
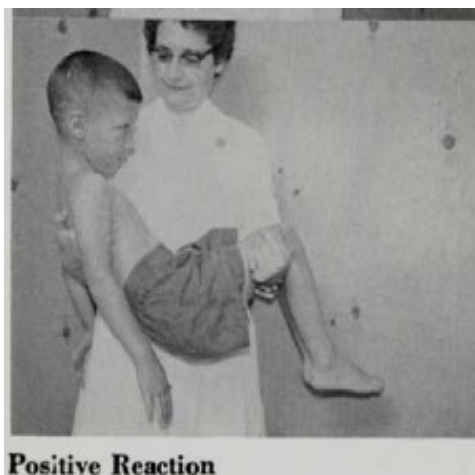
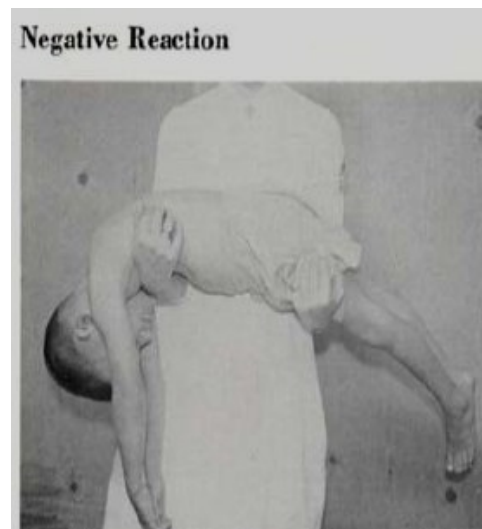
وضعیت کودک: آزمونگر کودک را با چشمان باز، در وضعیت های بالا، به صورت معلق در هوا نگه می دارد.

روش ارائه تحریک: قرارگیری در وضعیت فوق

واکنش مثبت: سر بالا آمده تا در وضعیت عادی قرار گیرد (صورت عمودی و دهان افقی می باشد)

واکنش منفی: سر به صورت اتوماتیک در وضعیت طبیعی قرار نخواهد گرفت

\* واکنش های optical righting همزمان یا بلافاصله پس از واکنش های labyrinthine righting مربوطه ایجاد می شوند.





**Positive Reaction**

**Negative Reaction**



**Positive Reaction**

**Negative Reaction**



## Amphibian reaction

سن شروع: ۴-۶ ماهگی

سن یکپارچگی: باقی می ماند.

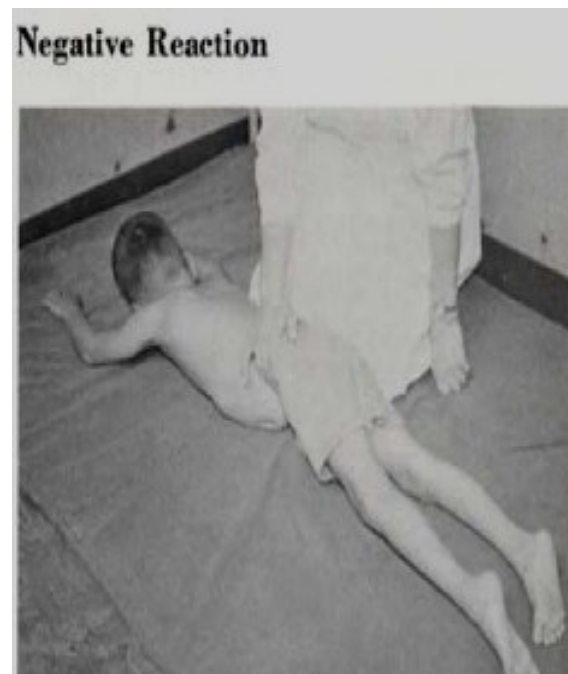
وضعیت کودک: کودک به شکم خوابیده، سر در خط وسط، پاها صاف و دستها کشیده در بالای سر قرار دارند.

روش ارائه‌ی تحریک: آزمونگر لگن یک سمت را بالا می آورد.

واکنش مثبت: خم شدن اتوماتیک بازو، ران و زانوی سمت بالا آمده به سمت بیرون

واکنش منفی: خم شدن بازو، ران و زانو مشاهده نمی شود.

\* این رفلکس پایه‌ی سینه خیز رفتن می باشد.



## Moro reflex

سن شروع: تولد

سن یکپارچگی: ۴-۶ ماهگی

### روش اول:

وضعیت کودک: آزمونگر کودک را در وضعیت طاقباز و ۴۵ درجه در حالیکه سر را حمایت کرده، نگه می‌دارد.

روش ارائه‌ی تحریک: آزمونگر سر کودک را در یک لحظه رها می‌کند.

### روش دوم:

وضعیت کودک: کودک خوابیده به پشت، درمانگر دست‌های کودک را گرفته و در حالیکه سر را حمایت کرده است، او را مقداری از زمین جدا می‌کند.

روش ارائه‌ی تحریک: درمانگر در یک لحظه دست‌های کودک را رها می‌کند.

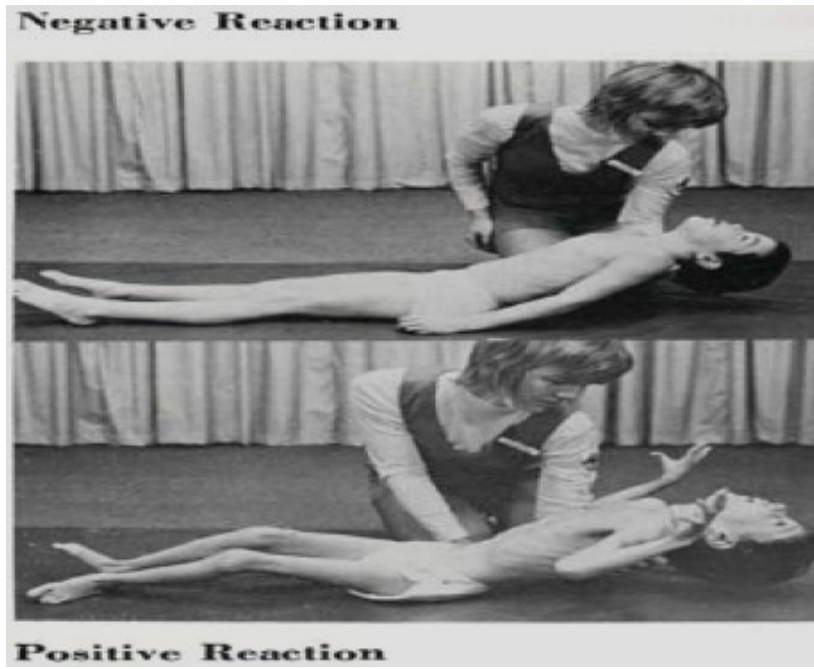
واکنش مثبت: پاسخ این رفلکس در دو مرحله دیده می‌شود:

(۱) فاز ابداعشن: ابتدا ابداعشن و اکستنشن بازوها و باز شدن دست‌ها در حالیکه انگشتان خم می‌باشند.

(۲) فاز اداکشن: سپس اداکشن بازوها و اکستنشن سر و تنه همراه با گریه کودک.

واکنش منفی: واکنشی در سر، تنه و اندام‌ها دیده نمی‌شود یا بسیار ضعیف است.

مورو یکی از مهم‌ترین و شناخته شده‌ترین رفلکس‌های نوزادی است که بیشتر جنبه‌ی حفاظت در برابر تهدیدهای محیط بیرونی (مانند افتادن و ...) را دارد. این رفلکس در کنترل چرخه‌ی تنفس اولیه در نوزاد (خصوصاً بلافاصله پس از تولد) و سپس در خودتنظیمی (در مقابله با استرس‌های محیطی) نقش مهمی ایفا می‌کند. عدم وجود این رفلکس می‌تواند نشانه‌ای از بروز اختلالات تکاملی باشد و باقی ماندن آن نیز پس از سنین طبیعی باعث ترس از ارتفاع، عدم توانایی در نشستن مستقل و انتقال وزن روی دست‌ها می‌شود.



### Landau reflex

سن شروع: ۳ ماهگی

سن یکپارچگی: ۲/۵ سالگی (معمولاً برانگیختن این رفلکس پس از سن ۱ سالگی مشکل است)

وضعیت کودک: کودک در وضعیت دمر در هوا معلق نگه داشته می‌شود.

روش ارائه‌ی تحریک: بالا آوردن سر

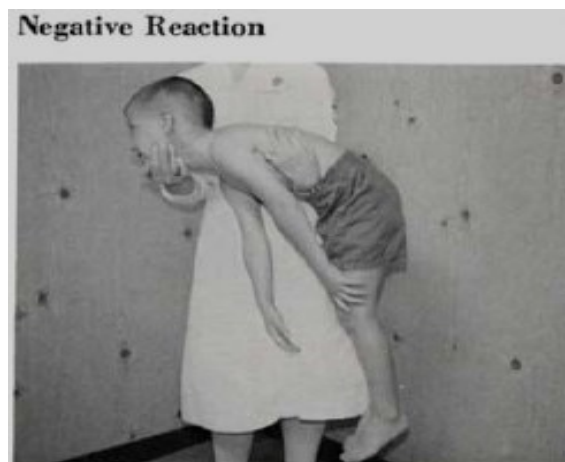
واکنش مثبت: سر، ستون فقرات، اندام‌های تحتانی و بازوها اکستنشن می‌شوند (در این حالت اگر سر خم شود ستون فقرات و

اندام‌ها نیز بلافاصله خم می‌شوند)

واکنش منفی: اندام‌های تحتانی و ستون فقرات در وضعیت فلکشن (آویزان) باقی می‌مانند.

این رفلکس نقش مهمی در ایجاد کنترل پوسچرال (از طریق فعال کردن عضلات اکستانسور) دارد اما باقی ماندن آن می‌تواند

باعث ناتوانی در راه رفتن هماهنگ، دویدن، پریدن و لی لی کردن شود.



### Protective extension (parachute reaction) – forward

سن شروع: ۵-۱۰ ماهگی

سن یکپارچگی: باقی می ماند.

وضعیت کودک: آزمونگر کودک را از لگن یا مچ پا در وضعیت دمر و معلق در هوا نگه می دارد.

روش ارائه ی تحریک: آزمونگر در لحظه کودک را به سمت پائین (زمین) حرکت می دهد.

واکنش مثبت: ابداکشن سریع بازو همراه با اکستنشن و ابداکشن انگشتان دست برای حمایت از سر کودک در برابر افتادن.

واکنش منفی: بازوها از سر حفاظت نخواهند کرد، اما ممکن است یکی از رفلکس های اولیه مانند ATNR یا STNR خود را

نشان دهد.

\* این واکنش در وضعیت های نشسته و ایستاده نیز قابل اجرا می باشد. این واکنش ها عموماً پس از مورو و لاندا ایجاد شده و جزو

واکنش های حفاظتی می باشند.



## **Protective extension (parachute reaction) – sideways**

سن شروع: ۶-۹ ماهگی

سن یکپارچگی: باقی می ماند.

وضعیت کودک: کودک روی تخته‌ی تعادل می نشیند.

روش ارائه‌ی تحریک: آزمونگر تخته تعادل را به سمت راست یا چپ می کند.

واکنش مثبت: اندام فوقانی سمتی که پائین می رود و به زمین نزدیک می شود (بازو، آرنج، مچ و انگشتان) ابداکشن و اکستنشن شده و از سر حفاظت خواهند کرد.

واکنش منفی: اندام فوقانی از سر حفاظت نخواهند کرد.

## **Protective extension (parachute reaction) – backward**

سن شروع: ۹-۱۲ ماهگی

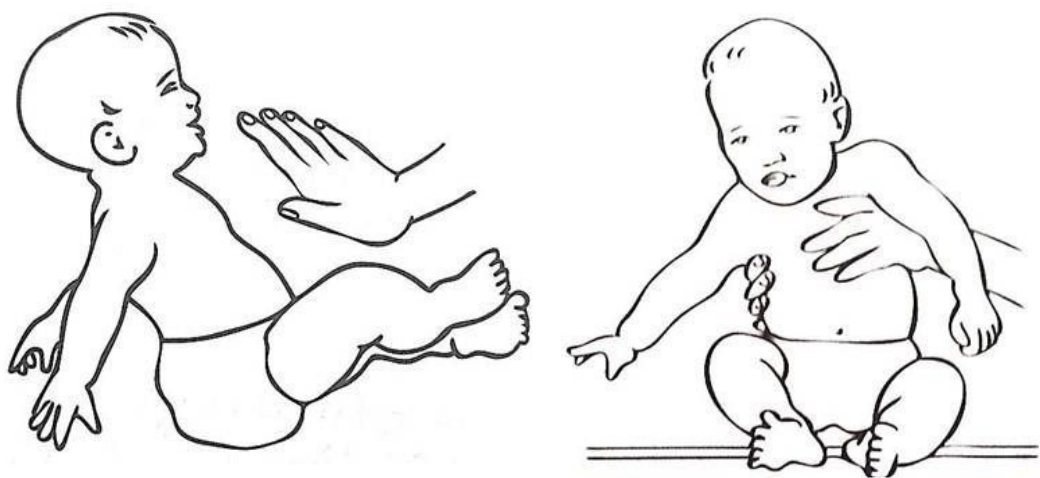
سن یکپارچگی: باقی می ماند.

وضعیت کودک: کودک روی تخته‌ی تعادل می نشیند.

روش ارائه‌ی تحریک: آزمونگر تخته تعادل را به سمت عقب می کند.

واکنش مثبت: اکستنشن بازو به سمت عقب همراه با اکستنشن آرنج و ابداکشن انگشتان دست برای حمایت از سر

واکنش منفی: اندام فوقانی از سر حفاظت نخواهند کرد.



واکنش‌های وضعیتی (postural reactions):

واکنش‌های سطح قشری (cortical level reactions):

واکنش‌های تعادلی (equilibrium reactions):

### Tilting reaction – Supine

سن شروع: ۶ ماهگی

سن یکپارچگی: باقی می‌ماند.

وضعیت کودک: کودک در وضعیت طاقباز روی تخته‌ی تعادل قرار می‌گیرد.

روش ارائه‌ی تحریک: کج کردن تخته‌ی تعادل به یک سمت

واکنش مثبت: سر و تنه در راستای صحیح قرار می‌گیرند به صورتی که در سمتی که بالا می‌آید (از زمین دور می‌شود) واکنش

تعادلی (انحنای خارجی سر و تنه همراه با اکستنشن و ابداکشن اندام‌های بالا آمده) و در سمتی که پائین رفته است واکنش

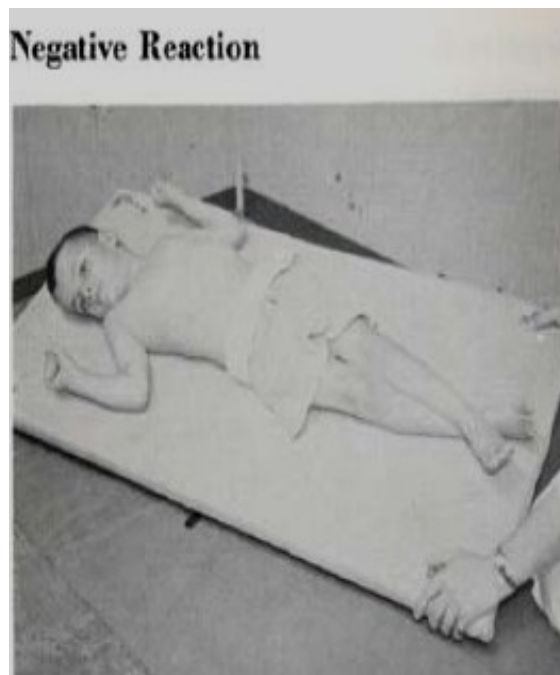
حفاظتی دیده می‌شود.

واکنش منفی: سر و تنه در راستای صحیح قرار نگرفته و واکنش تعادلی و حفاظتی مشاهده نمی‌شود (گاهی این واکنش‌ها به

صورت محدود در چند عضو دیده می‌شود ولی کلی نیستند).

\* در ارزیابی واکنش‌های تعادلی، فقط واکنش کامل به عنوان پاسخ مثبت در نظر گرفته می‌شود.





### Tilting reaction – Prone

سن شروع: ۶ ماهگی

سن یکپارچگی: باقی می ماند.

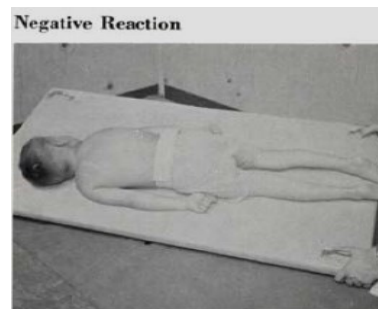
وضعیت کودک: کودک در وضعیت دمر روی تخته‌ی تعادل قرار می گیرد.

روش ارائه‌ی تحریک: کج کردن تخته‌ی تعادل به یک سمت

واکنش مثبت: سر و تنه در راستای صحیح خود قرار می گیرند به صورتی که در سمتی که بالا می آید واکنش تعادلی (انحنای

خارجی سر و تنه همراه با اکستنشن و ابداکشن اندام‌های بالا آمده) و در سمتی که پائین رفته واکنش حفاظتی دیده می شود.

واکنش منفی: سر و تنه در راستای صحیح قرار نگرفته و واکنش تعادلی و حفاظتی مشاهده نمی شود.



## Tilting reaction - Four foot kneeling

سن شروع: ۸ ماهگی

سن یکپارچگی: باقی می ماند.

وضعیت کودک: کودک در وضعیت چهار دست و پا روی تخته‌ی تعادل قرار داده می شود.

روش ارائه‌ی تحریک: آزمونگر تخته‌ی تعادل را به یک سمت کج می کند.

واکنش مثبت: در سمتی که بالا می آید واکنش تعادلی (انحنای خارجی سر و سینه همراه با اکستنشن و ابداکشن اندام‌های بالا آمده) و در سمتی که پائین رفته واکنش حفاظتی دیده می شود.

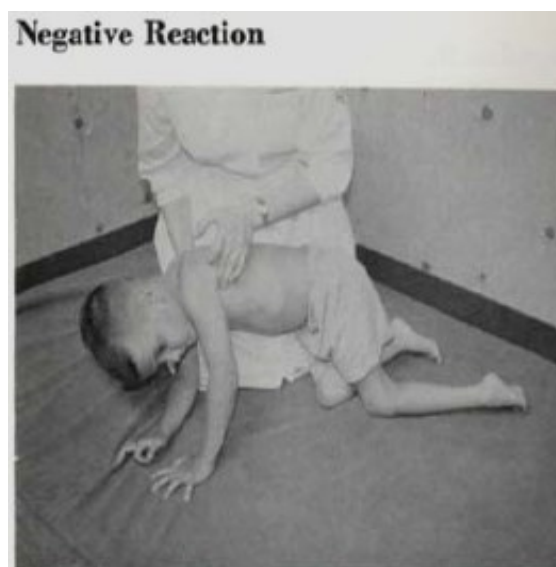
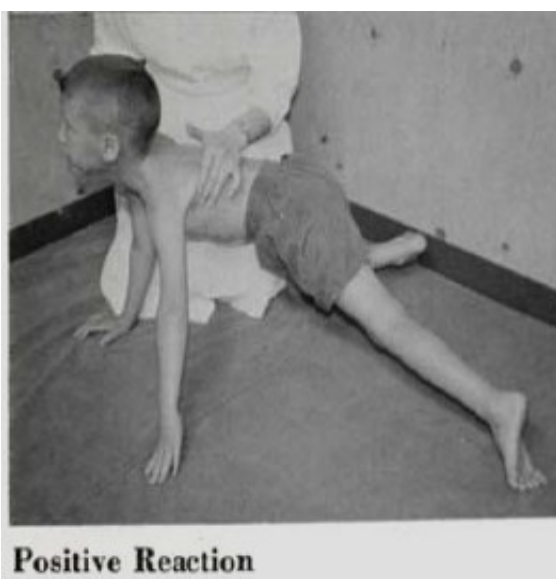
۱. اگر تیلت مورد به سمت راست یا چپ کج شود: سر و سینه به سمت بالا آمده خم می شود، اندام‌های سمت بالا آمده نیز خم شده و اندام‌های سمت پائین رفته اکستنشن و ابداکشن می شوند.

۲. اگر تیلت مورد به سمت جلو کج شود: تنه عقب رفته و اندام فوقانی اکستنشن و اندام تحتانی فلکشن می شوند.

۳. اگر تیلت مورد به سمت عقب کج شود: تنه جلو رفته، بازوها و ران‌ها اکستنشن شده و سر و گردن فلکشن می شوند.

واکنش منفی: سر و تنه در راستای صحیح قرار نگرفته و واکنش تعادلی و حفاظتی مشاهده نمی شود.

\* این واکنش بدون تخته‌ی تعادل و با هل دادن در وضعیت چهار دست و پا نیز قابل انجام می باشد.



## Tilting reaction – Sitting

سن شروع: ۱۰-۱۲ ماهگی

سن یکپارچگی: باقی می ماند.

وضعیت کودک: کودک در وضعیت راحتی روی تخته‌ی تعادل می‌نشیند.

روش ارائه تحریک: آزمونگر تخته‌ی تعادل را به یک سمت کج می‌کند.

واکنش مثبت: در سمتی که بالا می‌آید واکنش تعادلی (انحنای خارجی سر و سینه همراه با اکستنشن و ابداکشن اندام‌های بالا آمده) و در سمتی که پائین رفته واکنش حفاظتی دیده می‌شود.

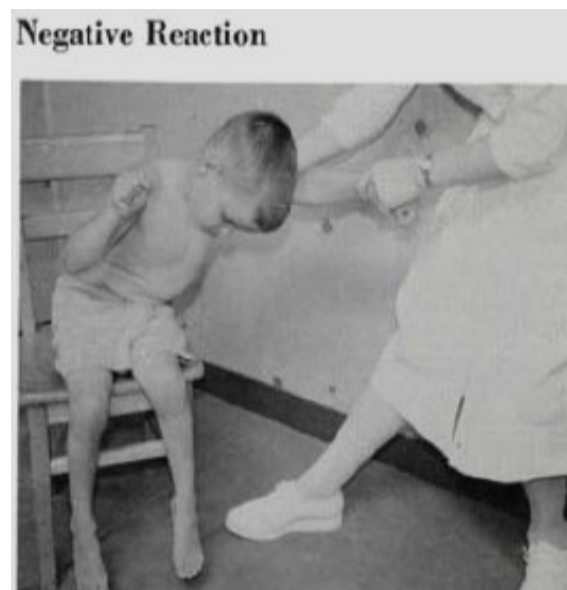
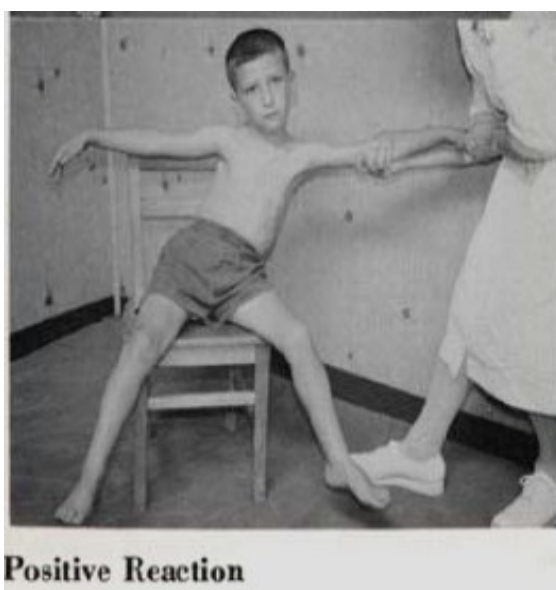
۱. اگر تیلت بورد به راست (یا چپ) کج شود: سر و تنه به سمت بالا آمده خم می‌شود، اندام‌های سمت بالا آمده ابداکشن و اکستنشن شده و اندام‌های سمت پائین رفته اداکشن و اکستنشن خواهند شد.

۲. اگر تیلت بورد به جلو کج شود: تنه اکستنشن شده، و شانه و اندام‌ها به عقب تمایل پیدا می‌کنند (ریتراکشن).

۳. اگر تیلت بورد به عقب کج شود: تنه و بازوها خم شده و آرنج‌ها اکستنشن می‌شوند.

واکنش منفی: سر و تنه در راستای صحیح قرار نگرفته و واکنش تعادلی و حفاظتی مشاهده نمی‌شود.

\* این واکنش در وضعیت نشسته روی صندلی نیز قابل انجام است که در این حالت مچ دست و بازوی کودک را گرفته و به همان سمت می‌کشیم.



## Tilting reaction – Kneel-standing

سن شروع: ۱۴-۱۸ ماهگی

سن یکپارچگی: باقی می ماند.

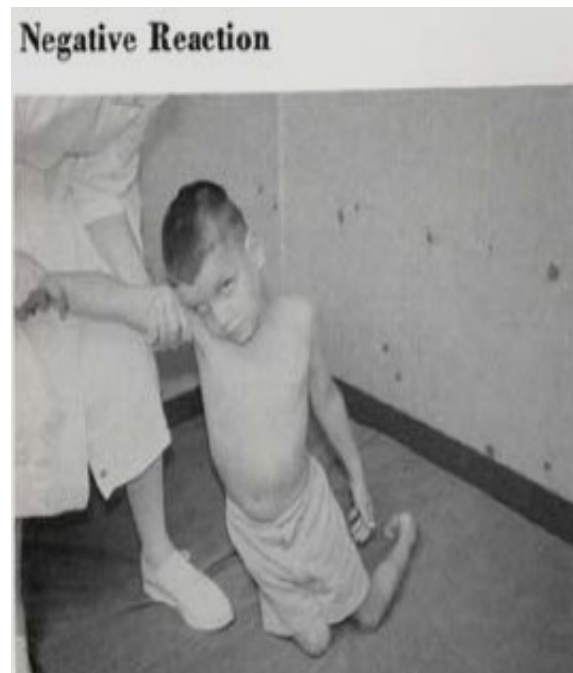
وضعیت کودک: کودک در وضعیت دوزان روی تخته‌ی تعادل می ایستد.

روش ارائه‌ی تحریک: تیلت بورد را به یک سمت کج می کنیم.

واکنش مثبت: مشابه واکنش‌های قبلی، در سمتی که از زمین دور می شود واکنش تعادلی و در سمت دیگر واکنش حفاظتی دیده می شود.

واکنش منفی: سر و تنه در راستای صحیح قرار نگرفته و واکنش تعادلی و حفاظتی مشاهده نمی شود.

\* این واکنش بدون تخته‌ی تعادل و در حالت دو زانو روی زمین نیز قابل انجام است.



## Tilting reaction – standing

سن شروع: ۱۴-۱۸ ماهگی

سن یکپارچگی: باقی می ماند.

وضعیت کودک: کودک روی تخته‌ی تعادل می ایستد.

روش ارائه تحریک: تخته‌ی تعادل را به یک سمت کج می کنیم.

واکنش مثبت: در سمت بالا آمده واکنش تعادلی و در سمت دیگر واکنش حفاظتی دیده می شود.

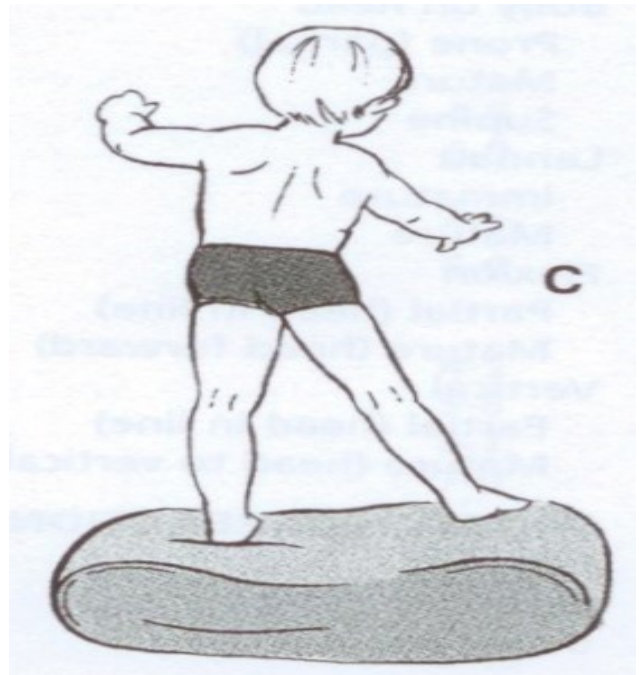
۱. تخته‌ی تعادل به سمت راست یا چپ کج شود: سر و تنه به سمت بالا آمده خم شده، اندام‌های سمت بالا آمده ابداعشن و

اکستنشن، و اندام‌های سمت پائین رفته اداکشن و اکستنشن می شوند.

۲. اگر تخته‌ی تعادل به سمت جلو کج شود: سر و تنه اکستنشن می شوند.

۳. اگر تخته‌ی تعادل به سمت عقب کج شود: سر، تنه و لگن فلکشن می شوند.

واکنش منفی: سر و تنه در راستای صحیح قرار نگرفته و واکنش تعادلی و حفاظتی مشاهده نمی شود.



## Hopping (staggering) reaction – forward

سن شروع: ۱۲-۱۸ ماهگی

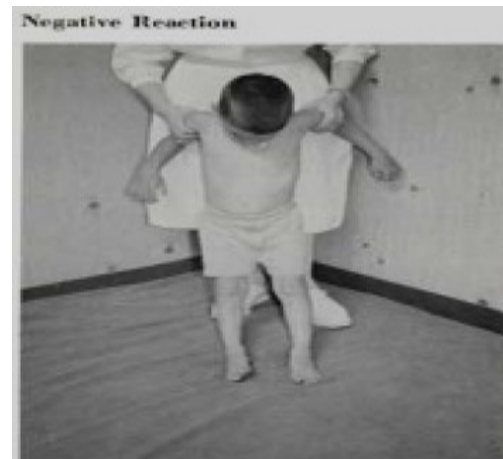
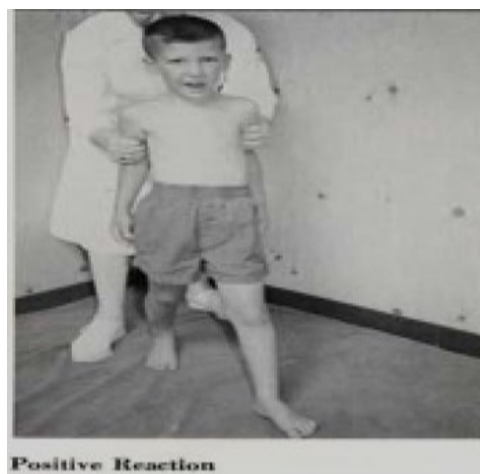
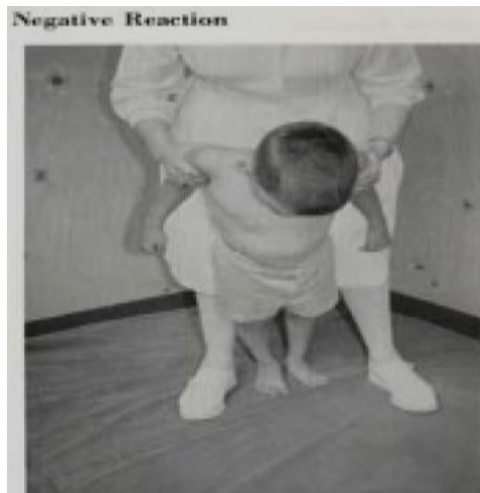
سن یکپارچگی: باقی می ماند.

وضعیت کودک: کودک ایستاده و آزمونگر از بازوهای او را می گیرد.

روش ارائه ی تحریک: آزمونگر کودک را به سمت جلو، عقب یا طرفین حرکت می دهد (تعادل را بر هم می زند).

واکنش مثبت: سر و تنه در راستای صحیح قرار گرفته و کودک برای حفظ تعادل یک قدم به همان سمت برمی دارد.

واکنش منفی: سر و تنه در راستای صحیح قرار نگرفته و قدمی برای حفظ تعادل برداشته نمی شود.





## Dorsiflexion

سن شروع: ۱۲-۱۸ ماهگی

سن یکپارچگی: باقی می ماند.

وضعیت کودک: کودک ایستاده و آزمونگر از زیر بغل او را نگه می دارد.

روش ارائه ی تحریک: کودک را به سمت عقب می کشیم (بر هم زدن تعادل کودک).

واکنش مثبت: صاف شدن سر و تنه، و دورسی فلکشن در مچ پا (کودک روی پاشنه می رود).

واکنش منفی: سر و تنه در راستای صحیح قرار نگرفته و پاها دورسی فلکشن نمی شوند.

\* این واکنش ممکن است همراه با واکنش قبلی (hopping-backward) مشاهده شود. اگر میزان جابجایی کم باشد این

واکنش دیده می شود اما در صورت جابجایی بیشتر واکنش قدم برداشتن بروز خواهد کرد.





## See-saw

سن شروع: ۱۲-۱۸ ماهگی

سن یکپارچگی: باقی می ماند.

وضعیت کودک: کودک ایستاده است، آزمونگر دست و پای یک سمت را گرفته و بلند می کند در حالیکه ران و زانو را نیز خم کرده است.

روش ارائه ی تحریک: آزمونگر به آرامی دست را به سمت جلو و خارج می کشد (بر هم زدن تعادل کودک).  
واکنش مثبت: صاف شدن سر و تنه، ران خم شده مقداری ابداعش شده و زانوی خم شده نیز کاملاً صاف می گردد.  
واکنش منفی: سر و تنه در راستای صحیح قرا نگرفته و کودک قادر به برقراری تعادل در وضعیت ایستاده نمی باشد.





سن شروع: ۱۲-۱۸ ماهگی

سن یکپارچگی: باقی می ماند.

وضعیت کودک: کودک در وضعیت چمباتمه می نشیند.

روش ارائه‌ی تحریک: کج کردن کودک به یک سمت (بر هم زدن تعادل کودک)

واکنش مثبت: صاف شدن سر و تنه، اندام‌های سمت بالا آمده واکنش تعادلی (ابداکشن و اکستنشن) و اندام‌های سمت پائین رفته واکنش حفاظتی نشان می دهند.

واکنش منفی: سر و تنه در راستای صحیح قرار نگرفته و کودک قادر به حفظ یا ایجاد وضعیت درست نمی باشد. واکنش‌های حفاظتی و تعادلی نیز مشاهده نمی شود.



**Positive Reaction**

**Negative Reaction**



## فصل ششم

### تکامل کودک

(از تولد تا ۵ سالگی)

## نوزاد

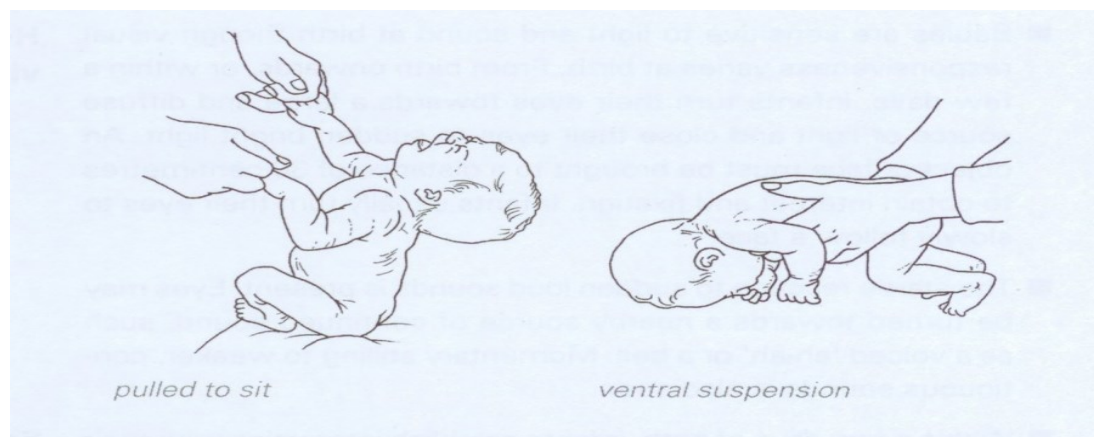
طی چند روز اول زندگی، تغییرات زیادی در رفتار نوزاد مشاهده می‌شود که نه فقط به تکامل کودک و وضعیت فیزیکی او مرتبط است بلکه به سطح هوشیاری و خواب و سیری و گرسنگی او نیز بستگی دارد. ارزیابی نوزاد بایستی شامل صحبت با والدین و در نظر گرفتن تمام نگرانی‌هایی است که آنها در مورد نوزادشان دارند، باشد.

### وضعیت خواب و بیداری نوزاد:

- چند روز اول زندگی نوزاد ترکیبی از دوره‌های طولانی خواب است که با دوره‌های کوتاه بیداری همراه است.
- دوره‌های بیداری کم‌کم افزایش یافته و شامل دوره‌های بدخلقی، گریه و آرامش است.
- واکنش‌های نوزاد در این زمان بستگی به وضعیت خواب و بیداری وی دارد.
- ارزیابی نوزاد در این زمان باید در زمان هوشیاری کامل وی انجام گیرد، زمانیکه نوزاد آرام است، چشم‌ها باز، تنفس منظم، حرکات فعال اندام‌ها وجود داشته و گریه نمی‌کند.

### پوسچر و حرکات درشت:

- زمان تولد اندام‌ها مشخصاً سفت (hypertonia) و تنه و گردن شل (hypotonia) هستند.
- در وضعیت خوابیده به پشت (supine) اندام‌ها کمی خم (semiflexed) بوده و پوسچر متقارن می‌باشد.
- نوزادانی که با پا متولد شده‌اند عموماً پاها را صاف (extended) نگه می‌دارند.
- در وضعیت کشیدن به حالت نشسته (pulled to sitting) سر لق می‌خورد.
- با نگه داشتن در وضعیت نشسته، تنه خم شده و سر به سمت جلو می‌افتد.
- با نگه داشتن در وضعیت معلق روی شکم (ventral suspension) سر پائین افتاده و اندام‌ها کمی خم نگه داشته می‌شوند.
- با گذاشتن روی شکم (prone) سر فوراً به یک سمت می‌چرخد. باسن‌ها قوز کرده و زانوها زیر شکم خم می‌شوند؛ بازوها نیز به سینه نزدیک بوده و آرنج‌ها کاملاً خم هستند.



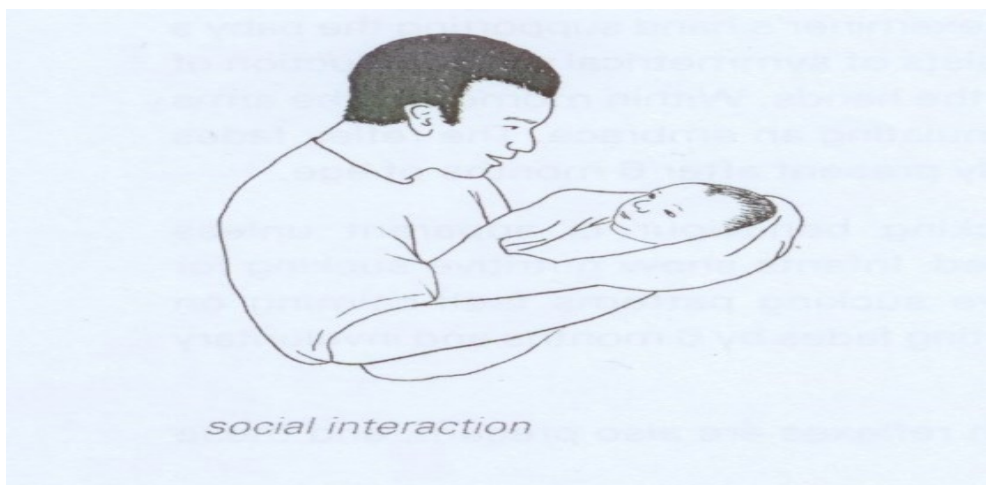
### رفلکس‌های اولیه:

این رفلکس‌ها بلوغ سیستم عصبی نوزاد را نشان داده که عموماً قبل از تولد شکل می‌گیرند. رفلکس‌هایی که باید به صورت طبیعی در این سنین وجود داشته باشند عبارتند از رفلکس‌های اولیه‌ای مانند: moro, sucking, rooting, gag, grasp, walking, standing و ...

### بینایی و شنوایی:

- گرچه حساسیت بینایی در نوزادان متفاوت است، این حساسیت در زمان تولد نسبت به نور و صدا وجود دارد. بعد از تولد، پس از چند روز، نوزادان چشمان خود را به سمت منبع بزرگ و درخشان نور چرخانده و چشمان خود را در مقابل نورهای شدید ناگهانی می‌بندند. شیئی باید در فاصله‌ی ۳۰ سانتیمتری نوزاد باشد تا علاقه و نگاه وی را جلب نماید. نوزادان معمولاً چشمان خود را برای تعقیب حرکات چهره می‌چرخانند.
  - واکنش startle در پاسخ به صداهای بلند و ناگهانی مشاهده می‌شود. چشم‌ها ممکن است به سمت منبع صوتی نزدیک مانند صدای زنگ یا والدین بچرخد. آرامش آنی نسبت به صداهای ممتد و ضعیف نیز ممکن است دیده شود.
- تعامل بینایی و ایجاد وابستگی:

- در طی چند روز پس از تولد، نوزادان از طریق تماس چشمی، ژست‌های خودانگیخته یا تقلیدی، و تنظیم حالات خواب و بیداری با مراقبین خود ارتباط برقرار می‌کنند.
- الگوهای تعامل و اشارات ظریف شخصی که توسط کودک از تولد به بعد نشان داده می‌شود پیوندهای عاطفی بین او و مراقبین را محکم‌تر می‌کند.

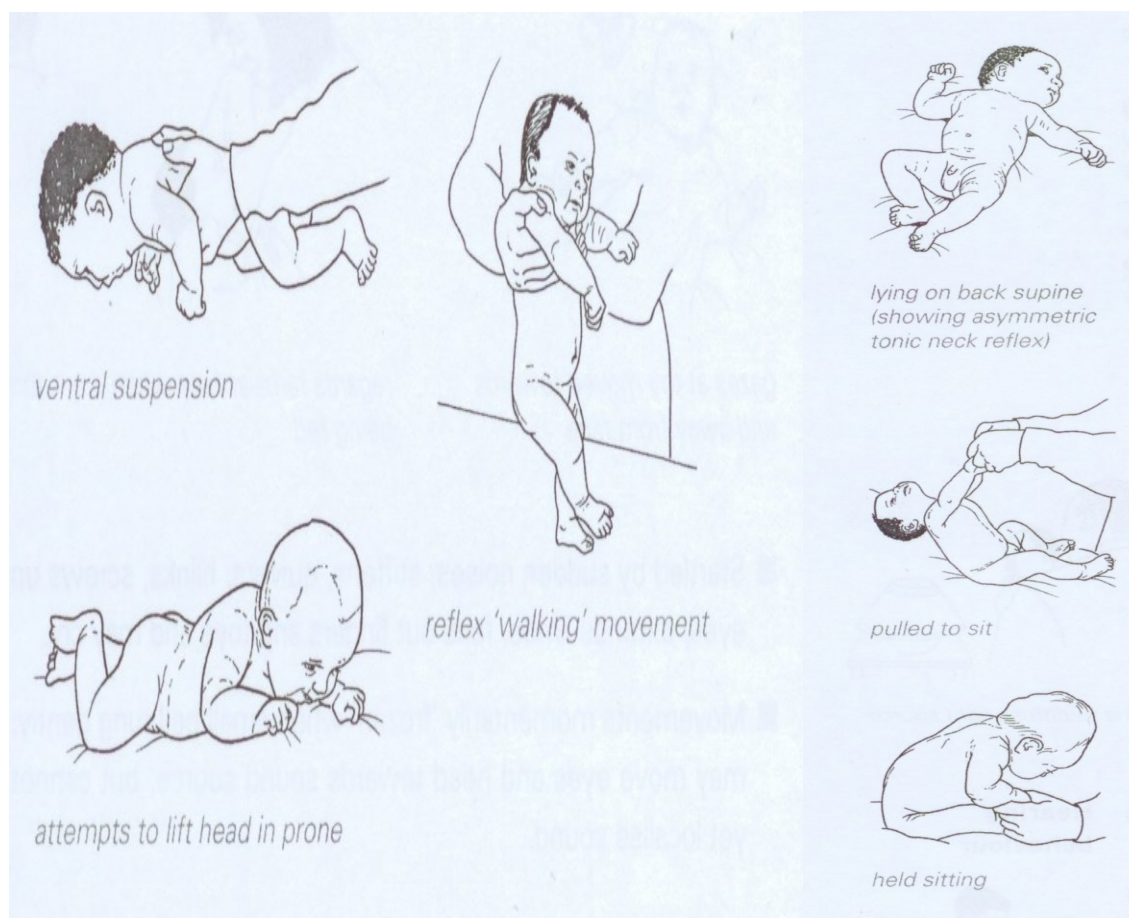


## ۱ ماهگی

### پوسچر و حرکات درشت:

- در حالت خوابیده به پشت، سر را در یک سمت نگه می‌دارد. اندام‌ها را به صورت حرکات درشت و خام حرکت می‌دهد. در زمان استراحت دست‌ها بسته و شست داخل کف دست قرار دارد. انگشتان دست و پا در طی حرکات اکستنشن اندام فوقانی باز می‌شوند.
- هنگامی که چانه در محل گوشه‌ی دهان لمس می‌شود، سر به آن سمت چرخیده و سعی می‌کند انگشت را بمکد. در وضعیت کشیدن به سمت نشسته اگر سر حمایت نشود، لق خواهد خورد. با نگه داشتن در وضعیت نشسته سر مدت کوتاهی در وضعیت عمودی نگه داشته شده و سپس به جلو می‌افتد و تنه نیز کاملاً قوز دارد.
- در حالت معلق روی شکم سر را در راستای بدن نگه داشته و لگن مقداری صاف‌تر می‌باشد.

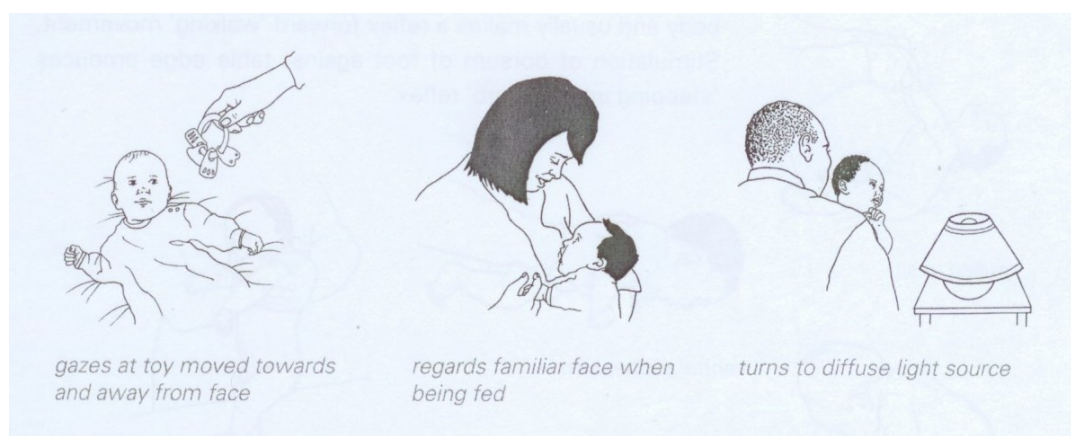
- در وضعیت خوابیده به شکم سر فوراً به یک سمت چرخیده، اندامها مقداری خم بوده، آرنجها از بدن دور و باسن نسبتاً بالاست.
- با نگه داشتن در وضعیت ایستاده روی سطحی سفت و اعمال فشار روی پاها، بدن را صاف کرده و عموماً رفلکس راه رفتن را نشان می‌دهد.



### ادراک بینایی و حرکات ظریف:

- مردمک نسبت به نور واکنش نشان می‌دهد. سر و چشم‌ها را به سمت منبع درخشان نور چرخانده و به نور منتشر شده از پنجره، لامپ و ... خیره می‌شود.
- نور چراغ قوه‌ی مدادی را در فاصله‌ی ۳۰ سانتیمتری کمی دنبال می‌کند. زمانی که نور مستقیماً به سمت چشم او گرفته شود چشمان خود را محکم می‌بندد.

- به اسباب بازی‌های نوری که در فاصله ۱۵-۲۵ سانتیمتری وی تاب خورده یا در میدان بینایی او دور و نزدیک می‌شوند خیره می‌شود. در حدود ۳ هفتگی صورت افرادی را که به او غذا داده یا با او صحبت می‌کنند نگاه می‌کند. حرکات آهسته‌ی صورت یا اشیاء را که به صورت افقی در خط وسط حرکت می‌کنند با چشم دنبال کرده که گاهی با حرکات سر در یک دامنه‌ی ۴۵ درجه‌ای همراه شده ولی در ادامه با افتادن سر به یک سمت همراه می‌گردد.
- پلک زدن تدافعی در هفته‌های ۶-۸ بروز می‌کند.
- دست‌ها معمولاً بسته است. اگر چیزی در دستش گذاشته شود فوراً آن را می‌اندازد.



### رفتار شنیداری:

- در پاسخ به صداهای ناگهانی از جا پریده و واکنش startle را نشان می‌دهد.
- اگر زنگی به آرامی نواخته شود حرکات نوزاد به صورت موقت قطع شده، ممکن است چشم‌ها و سر به سمت منبع صدا حرکت نمایند، اما هنوز توانایی یافتن محل منبع صدا را ندارد.



### گفتار، زبان و ارتباط:

- در پاسخ به صدای آرام کردن والدین یا صداهای بلند ممتد مانند جارو برقی گریه را قطع می‌کند که البته شامل زمان جیغ زدن یا غذا دادن نمی‌گردد.
- در حالت رضایت اصوات حلقی و توگلوئی محدودی ایجاد می‌کند.
- تحریکات اجتماعی را ترجیح داده و در پاسخ به حرف زدن والدین با آنها بغغو (cooing) کرده و یا با حرکات اولیه‌ی زبان و لب‌ها پاسخ می‌دهند.
- در صورت گرسنگی یا ناراحتی گریه می‌کند.

### رفتار اجتماعی و بازی:

- به خوبی می‌مکد.
- اغلب اوقات خواب بوده مگر در حین غذا دادن یا بغل کردن.
- حالات چهره هنوز مبهم اما هوشیارانه‌تر هستند که به سمت لبخند اجتماعی و پاسخ‌های صدا دار در حدود ۵-۶ هفتگی خواهد رفت.
- در طی تعامل اجتماعی تماس چشمی به صورت عمدی و آگاهانه از سوی کودک برقرار یا قطع می‌شود.
- دست‌ها به صورت طبیعی بسته است که اگر باز شوند نیز با تحریک کف دست دوباره بسته خواهند شد.
- اگر حین گریه بغل شده یا با او صحبت شود آرام می‌شود. در زمان بغل کردن، لباس پوشیدن یا حمام کردن باید سر حمایت گردد.



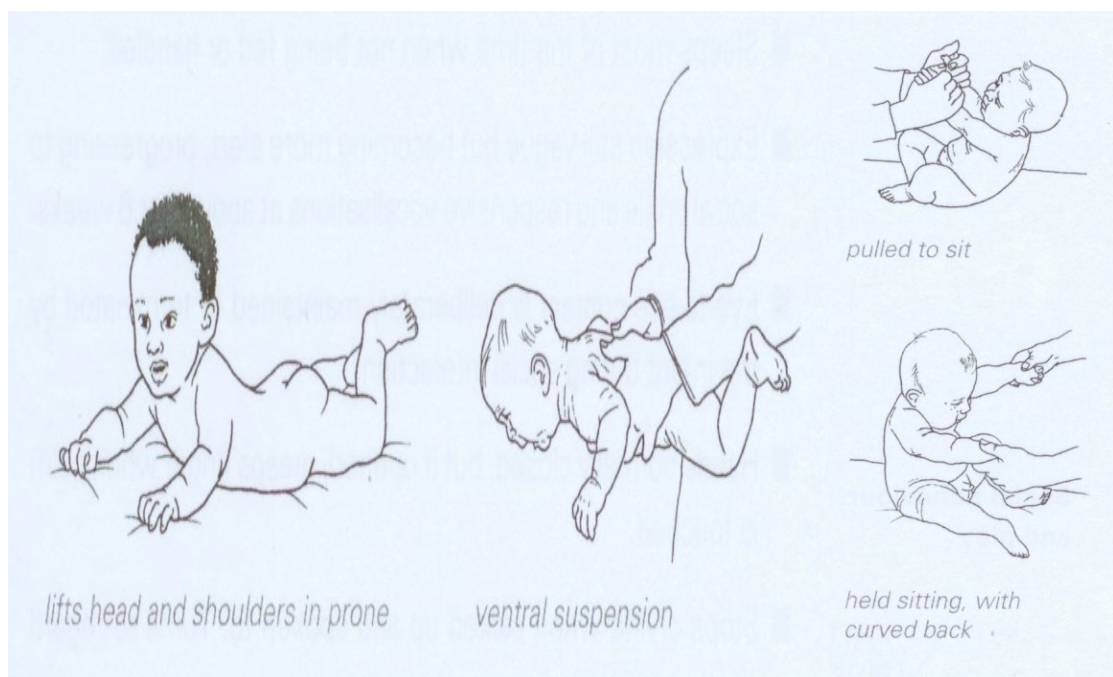
### مراقبت از خود و استقلال:

- نسبت به لباس پوشیدن و حمام کردن معمول و روزانه منفعل بوده ولی کم کم با افزایش هوشیاری پاسخ امتناعی نشان می دهد.

### ۳ ماهگی

#### پوسچر و حرکات درشت:

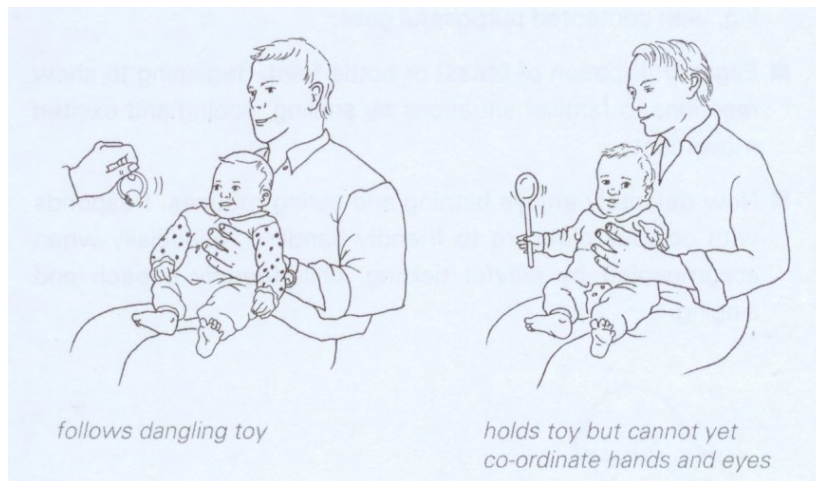
- در وضعیت خوابیده به پشت، ترجیح می دهد که سر در خط وسط باشد. اندامها انعطاف پذیرتر بوده و حرکات نرم تر و ادامه دارتر هستند. بازوها را به صورت متقارن تاب داده و دستها هم باز و شل هستند.
- دستها را در خط وسط روی سینه یا چانه به هم رسانده با قدرت با پاها، به صورت یک در میان یا با هم، لگد می زند.
- در کشیدن به حالت نشسته، سر لق نمی خورد (یا بسیار کم است). اگر در وضعیت نشسته نگه داشته شود، پشت خصوصاً در ناحیه کمری صاف است. سر صاف و چند ثانیه نیز ثابت نگه داشته می شود.
- در وضعیت معلق روی شکم، سر به خوبی بالاتر از سطح بدن نگه داشته شده، لگن و شانه ها صاف می باشند.
- در زمان حمام کردن یا لباس پوشیدن نیاز به حمایت از ناحیه شانهها دارد.
- در حالت خوابیده به شکم به خوبی سر و سینه را در خط وسط بلند کرده که برای این کار از آرنجها برای تحمل وزن استفاده کرده و دستها را روی زمین حرکت می دهد. در این وضعیت باسن صاف می باشد.
- اگر در وضعیت ایستاده روی سطح سفت نگه داشته شود زانوها شل شده و خم می شوند.



### ادراک بینایی و حرکات ظریف:

- از لحاظ بینایی بسیار هشیار بوده به صورتیکه نسبت به چهره‌ی افراد نزدیک مشغولیت خاصی پیدا می‌کند. سر را آگاهانه برای تمرکز و دیدن اطراف حرکت می‌دهد. در میدان بینایی حرکات بزرگسالان را دنبال می‌کند.
- اسباب بازی‌های متحرک را در فاصله‌ی ۱۵-۲۵ سانتیمتری از جلوی صورت، به صورت افقی از یک طرف به طرف دیگر و به صورت عمودی از سینه تا پیشانی در حد یک نیمدایره، دنبال می‌کند. پلک زدن تدافعی کاملاً واضح دیده می‌شود.
- در حالتی که به پشت خوابیده به دست‌ها زل زده، حرکت دست‌های خود را نگاه کرده ولی هنوز توانایی بازی با انگشتان را ندارد. دست‌ها را باز و بسته کرده و کف دست‌ها را به هم فشار می‌دهد.
- در فاصله ۱۵-۲۵ سانتیمتری به مدت یک یا دو ثانیه به اشیاء ثابت کوچک زل زده اما به ندرت به صورت ممتد ادامه پیدا می‌کند.
- چشم‌ها را برای تلاقی با اسباب بازی‌های آویزان متحرک که به سمت صورت می‌آیند به هم نزدیک می‌کند (همگرایی چشم‌ها).
- دست‌ها را برای گرفتن اشیاء در سنین ۱۶-۱۸ هفتگی دراز می‌کند.

- برای چند لحظه اگر شیء در دستش گذاشته شود آنرا نگه داشته و ممکن است به سمت صورت ببرد که گاهی به چانه‌اش برخورد می‌کند، اما به ندرت قبل از ۱۶-۱۸ هفتگی همزمان قادر به نگاه کردن به آن نیز می‌باشد.



#### رفتار شنوایی:

- چشم‌ها و یا سر را به سوی منبع صدا می‌چرخاند، پیشانی را چین انداخته و چشم‌ها را باز می‌کند.
- ممکن است سر را از یک سمت به سمت دیگر حرکت دهد تا منبع صدا را پیدا کند.
- ساکت می‌شود تا صدای آرام زنگ را که خارج از میدان بینایی است بشنود.
- قبل از اینکه بغل شود اگر صدای آشنایی بشنود کاملاً آرام شده و می‌خندد (غیر از زمان جیغ زدن).



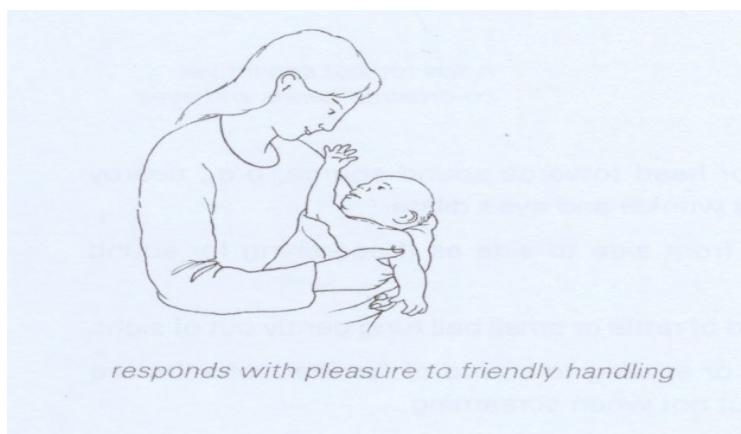
## زبان، گفتار و ارتباط:

- اگر ناراحت یا اذیت شود گریه می‌کند.
- اغلب در پاسخ به صدای آماده شدن غذا، مکیدن و لیسیدن لب‌ها را انجام می‌دهد.
- نسبت به شنیدن صداهایی که در حال نزدیک شدن هستند، صدای قدم، و آب حمام هیجان زده می‌شود.
- وقتی که با او صحبت می‌شود راضی است و با خوشحالی صدا سازی می‌کند. صداسازی‌ها با خنده و تماس چشمی و حرکات دست همراه می‌گردد.
- در این مرحله صداهای شبه واکه‌ای (cooing) مانند خرخر، غرغر و خمیازه و ... شکل می‌گیرد (cooing ممکن است قبل از ۱ ماهگی نیز وجود داشته باشد).

•

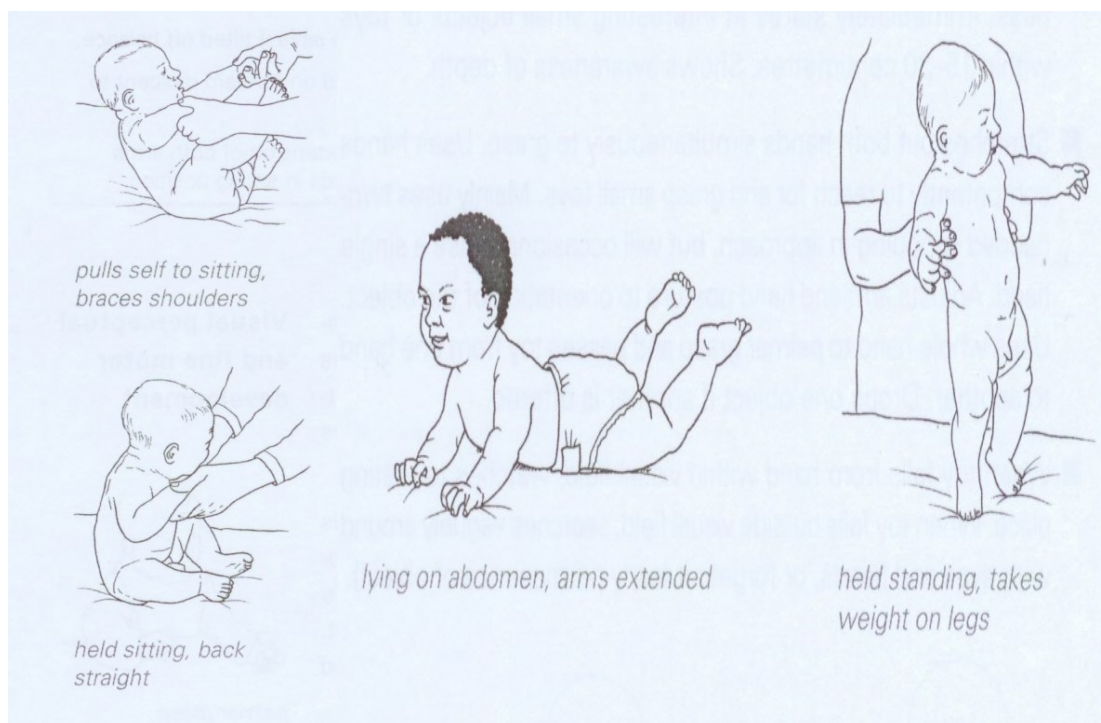
## رفتار اجتماعی و بازی:

- چشم‌ها بدون پلک زدن، در حین غذا دادن، روی صورت والدین ثابت می‌شود.
- از قبل نسبت به شیر خوردن با شیشه یا از سینه مادر از خود اشتیاق نشان می‌دهد. نسبت به وضعیت‌های آشنا واکنش‌هایی مانند خنده، بغغو کردن و حرکات هیجان زده نشان می‌دهد.
- اکنون دیگر از حمام کردن و کارهای روزمره لذت می‌برد. نسبت به بغل کردن بسیار خشنود بوده، خصوصاً زمانی که با قلقلک دادن، گفتگوی کودکانه، و آواز خواندن همراه باشد.



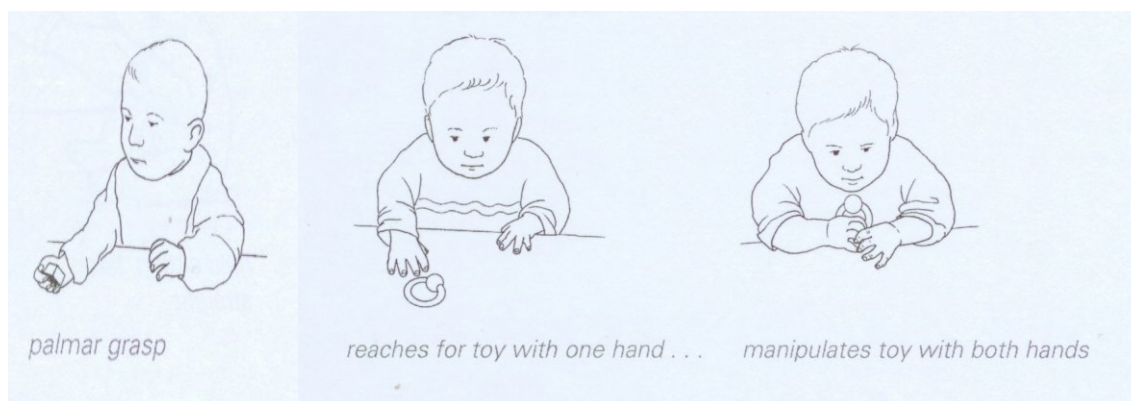
پوسچر و حرکات درشت:

- در وضعیت خوابیده به پشت، سر را بلند کرده و بازوها را برای بغل شدن بالا می‌آورد.
- وقتی دست‌هایش گرفته شود شانه‌ها را سفت کرده و خود را به وضعیت نشسته می‌کشد.
- با کمک می‌نشیند که در این وضعیت سر و تنه صاف بوده و سر را از یک سمت به سمت دیگر می‌چرخاند تا محیط را ببیند (نشستن مستقل از ۵-۹ ماهگی شکل می‌گیرد).
- در حدود ۵-۶ ماهگی می‌تواند از جلو به پشت غلت بزند (بچرخد) ولی چرخیدن از پشت به جلو کمی دیرتر و معمولاً در سنین ۶-۷ ماهگی کسب می‌گردد.
- وقتی روی شکم قرار بگیرد، سر و سینه را از زمین جدا کرده و وزن خود را روی کف دست، با آرنج‌های صاف، نگه می‌دارد.
- اگر در وضعیت ایستاده روی سطح سفت نگه داشته شود، روی پاها تحمل وزن کرده و ورجه وورجه می‌کند. واکنش‌های حفاظتی کم‌کم ظاهر می‌شوند.
- خزیدن را کم‌کم آغاز می‌کند.



### ادراک بینایی و حرکات ظریف:

- از نظر بینایی سیر نشدنی است: اگر توجه‌اش جلب شود، مشتاقانه سر و چشم‌ها را در تمام جهات حرکت می‌دهد. چشم‌ها در یک راستا حرکت می‌کند. فعالیت‌های اطرافیان را در محیط با یک هوشیاری آگاهانه دنبال می‌کند. فوراً نسبت به اشیاء یا اسباب بازی‌های کوچک که در فاصله ۱۵-۳۰ سانتیمتری قرار دارند جذب شده و کم‌کم درک عمق را نشان می‌دهد.
- دو دستش را همزمان و ماهرانه برای گرفتن اشیاء دراز می‌کند. اغلب از دو دست برای برداشتن استفاده می‌کند اما گاهی یکدستی نیز اینکار را انجام می‌دهد. وضعیت دست‌ها و بازو را برای دسترسی به شیء تنظیم می‌کند. از تمام کف دست برای گرفتن استفاده می‌کند (palmar grasp) و شیء را از یک دست به دست دیگرش می‌دهد. اگر شیء دیگری به وی پیشنهاد گردد اولی را می‌اندازد.
- اگر شیء در حوزه بینایی از دستش بیافتد، مکان افتادن را نگاه می‌کند. اما اگر خارج از میدان بینایی باشد، اطراف را با سر و چشم جستجو کرده یا آنرا فراموش می‌کند.



### رفتار شنوایی:

- سر را برای صداهای آشنا در محیط فوراً بر می‌گرداند.
- حتی اگر بزرگسالان در خارج از دید وی باشند به صدایشان گوش می‌دهد.
- اگر صدا در سطح گوش باشد، به سمت منبع صدا بر می‌گردد.

### زبان، گفتار و ارتباط:

- برای خود و سایرین صداسازی موزون دارد. صداهای تک یا دوسیلابی و مصوت مانند آ-آ، آدا و ... تولید می‌کند.
- حین بازی می‌خندد و سر و صدا زیادی ایجاد می‌کند. با صدای بلند جیغ می‌زند.
- واکنش‌های چهره‌ای اطرافیان، مانند شادی یا ترس، را شناخته و به صورت انتخابی به تون صداهای عاطفی واکنش نشان می‌دهد.
- در اوایل این سن کودک توالی‌های هجایی "با با با"، "ما ما ما" و "د د د" و مشابه آنها (کلماتی که دو هجای مشابه دارند) را بدون هدف ادا می‌کند (قان و قون تکراری و آهنگین یا lalling).

### رفتار اجتماعی و بازی:

- پاسخ همراه با شادی به بازی‌های پر جست و خیز نشان می‌دهد. به بازی‌های تکراری مشتاقانه واکنش نشان می‌دهد.
- نسبت به بخش‌های خاصی از شعرهای والدین یا سایر آوازهای والدین واکنش انتظاری دارد.

- اگر اسباب بازی صداداری به وی داده شود، دستش را فوراً دراز کرده و برای در آوردن صدا آنرا تکان می‌دهد. با دقت اشیاء را دستکاری کرده و مرتباً از این دست به آن دست می‌دهد. همه چیز را به دهان می‌برد.
- اگر کاملاً در کشف اشیاء تمرکز کند ممکن است از والدین که می‌خواهند با او ارتباط برقرار کنند غافل شود.
- با افراد غریبه دوستانه برخورد کرده اما گاهی ممکن است کمرو شده یا حتی اضطراب داشته باشد، مخصوصاً وقتی که والدین خارج از دید باشند.
- خنده‌ی صدادار دارد.



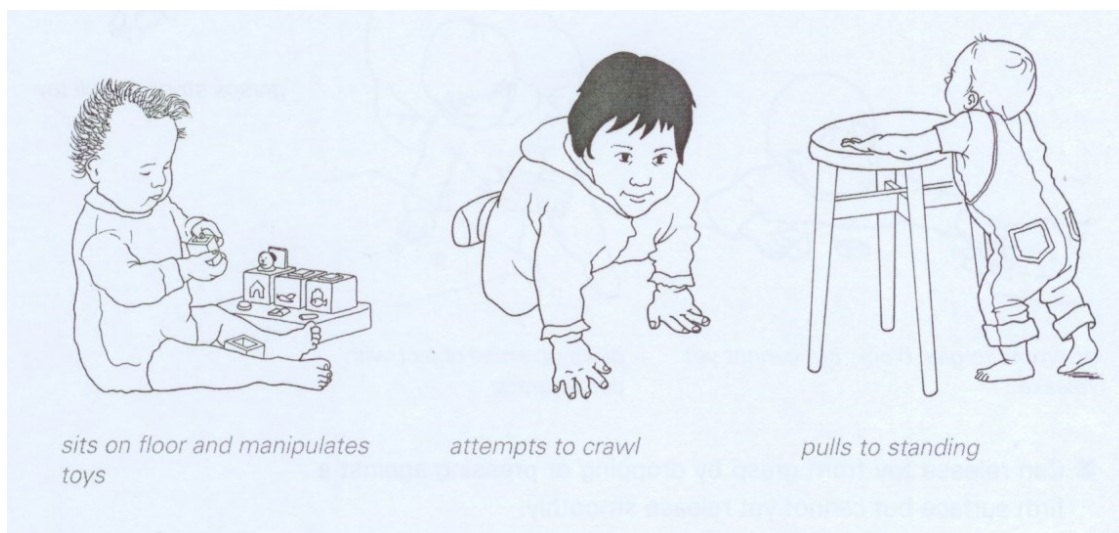
#### مراقبت از خود و استقلال:

- دست‌های خود را زمان شیر خوردن روی سینه مادر یا شیشه شیر می‌گذارد. اگر از فنجان استفاده شود ممکن است سعی در گرفتن آن داشته باشد.
- شروع به خوردن غذاهای نیمه جامد و نرم می‌کند. در ابتدا سعی در بیرون انداختن غذا با حرکات جلو و عقب زبان دارد. کم‌کم یاد می‌گیرد که غذا را از قاشق بمکد.



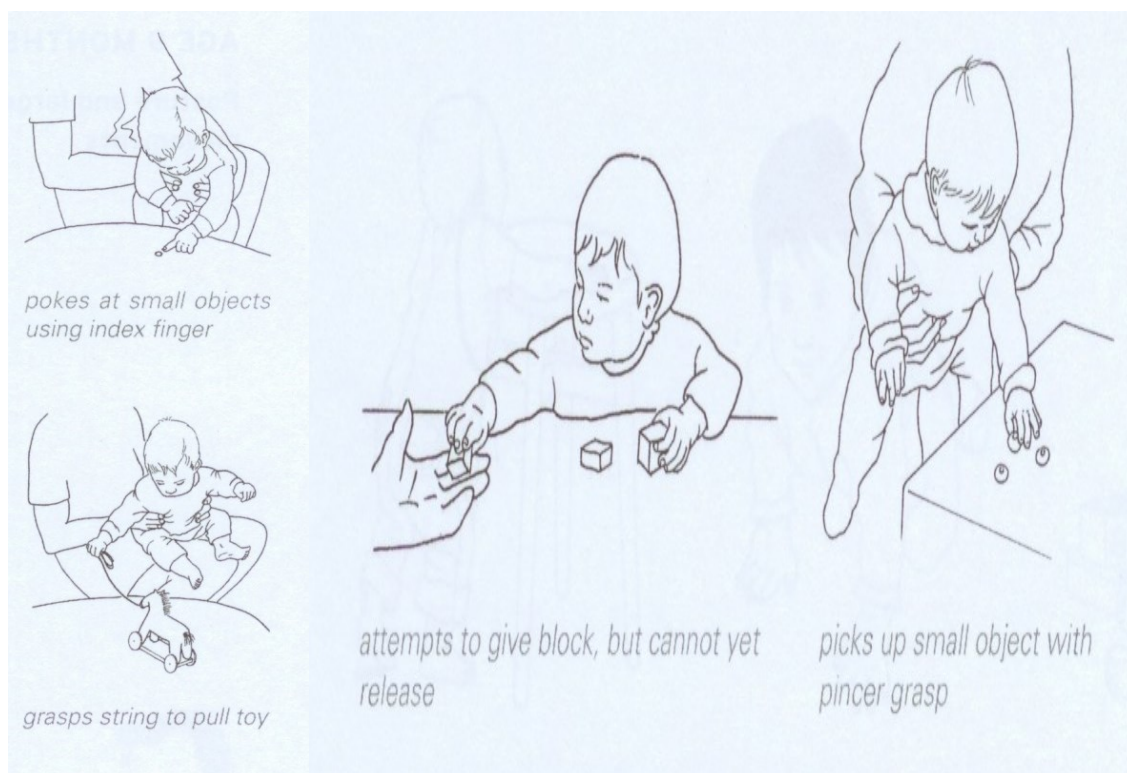
## پوسچر و حرکات درشت:

- خود را به وضعیت نشسته می‌کشد. بدون کمک روی زمین نشسته و می‌تواند وضعیت بدن را هنگام خم شدن به جلو برای برداشتن و دستکاری کردن اشیاء بدون به هم خوردن تعادل تنظیم کند.
- می‌تواند بدن را برای دیدن اطراف، در حین دراز کردن دست برای برداشتن شیء از زمین، بچرخاند.
- روی زمین با غلت زدن یا سینه خیز رفتن روی شکم به جلو حرکت می‌کند.
- خود را به وضعیت ایستاده کشانده و با کمک چند لحظه در این وضعیت می‌ماند اما نمی‌تواند دوباره بنشیند و از پشت می‌افتد.
- با نگه داشتن در وضعیت ایستاده، یک در میان پاها را به صورت هدفمند حرکت داده و گام برمی‌دارد.
- زمانی که برای لباس پوشیدن جلوی والدین قرار دارد، گاهی برای حفظ وضعیت نیاز به کمک دارد. هنگامی که در بغل یک بزرگسال است بدن را در وضعیت قائم نگه داشته و سر را برای دیدن اطراف حرکت می‌دهد.



## ادراک بینایی و حرکات ظریف:

- از نظر بینایی بسیار به افراد، اشیاء و رویدادهای اطراف دقت می‌کند.
- عملکردهای اساسی‌تر بینایی مانند درک عمق، ارتباط فضایی در حوزه‌ی بینایی، و توجه بینایی مناسب در خصوص اشیاء در حال حرکت در حال شکل‌گیری هستند.
- اگر اسباب بازی به وی داده شود فوراً دست‌ها را برای گرفتن آن دراز می‌کند، که عموماً یک دست جلوتر است. با علاقه تمام اشیاء را دستکاری کرده، از یک دست به دست دیگر داده و می‌چرخاند.
- قبل از گرفتن اشیاء در دسترس به آنها خیره می‌شود، مخصوصاً اگر ناآشنا باشند.
- می‌تواند اشیاء در حال حرکت را با پیش‌بینی محل، آن با دراز کردن دست، بگیرد.
- می‌تواند با انگشت اشاره با اشیاء کوچک بازی کرده (ضربه بزند) و به اشیای دورتر نیز اشاره نماید.
- نخ را بین انگشت اشاره و شست گرفته (scissor fashion) و اسباب بازی را با آن به سمت خود بکشد.
- با گرفتن با انگشت شست و اشاره اشیاء کوچک را برمی‌دارد (inferior pincer grasp).
- اشیاء را با استفاده از انداختن یا فشار دادن روی یک سطح رها می‌کند (رها کردن ارادی و نرم وجود ندارد).
- انداختن اشیاء روی میز یا صندلی را دوست دارد.
- اشیاء را در محلی که افتاده‌اند دنبال می‌کند (بقای شیء).
- رابطه‌ی علت و معلولی را تا حدی درک می‌کند، مثلاً کشیدن اسباب بازی با نخ.
- فعالیت‌های افراد یا حیوانات را در فاصله ۳-۴ متری تا چند دقیقه با علاقه نگاه می‌کند.



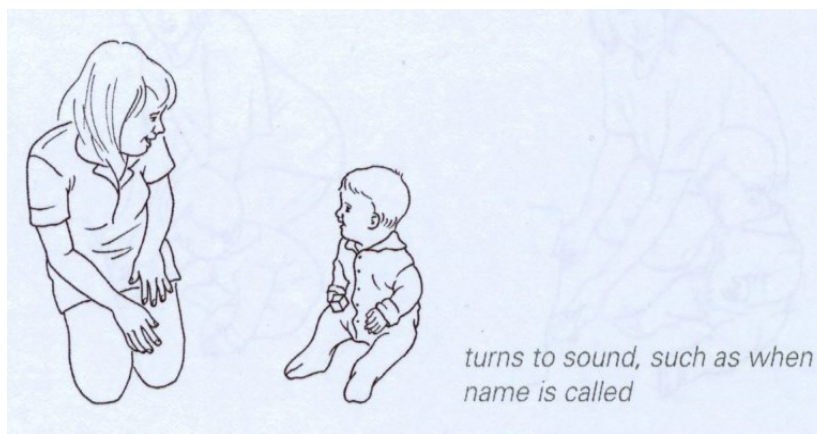
### رفتار شنوایی:

- مشتاقانه به صداهای روزمره، خصوصاً صدای انسان، دقت می‌کند.
- برای جستجو و مکان یابی صداهای ضعیف از هر سمتی می‌چرخد.
- صداهای پایین‌تر یا بالاتر از سطح گوش را مکان یابی می‌کند.

### گفتار، زبان و ارتباط:

- به صورت هدفمند برای برقراری ارتباط دوستانه یا برای اذیت کردن صداسازی می‌کند. برای جلب توجه داد زده، گوش داده و دوباره داد می‌زند.
- با صدای بلند، آهنگین و تکراری غان و غون می‌کند (مانند داد داد، آگا آگا و ...). غان و غون کردن بیشتر برای سرگرم کردن خودش است، اما برای ارتباط با والدین نیز بکار می‌رود. در این سنین ژست‌ها و حرکات اشاره (gestures) شکل می‌گیرند. سعی در برقراری ارتباط کلامی دارد. در این مرحله می‌تواند کلماتی که دو هجای متفاوت دارند را ادا کند که لزوماً معنی دار نیستند " نا نی " یا " دو با ".

- اگر نامش را صدا بزنند، پاسخ می‌دهد.
- معنی "نه" و "بای بای" را می‌فهمد.
- اگر از او پرسیده شود "مامان یا بابا کجا هستند" با نگاه کردن به اطراف واکنش نشان می‌دهد.
- صداها و آواهای شاد و بازیگونه را مانند ملچ ملوچ کردن و سرفه کردن تقلید می‌کند.



### رفتار اجتماعی و بازی:

- در شرایط ناراحتی و مقاومت (لجبازی) بدن خود را عقب انداخته و سفت می‌کند و معمولاً اصوات اعتراض آمیز نیز تولید می‌نماید.
- کاملاً افراد غریبه و آشنا را تمایز داده و قبل از پذیرش آنها نیاز به جلب اطمینان دارد؛ به افراد آشنا چسپیده و صورت خود را پنهان می‌کند. سایر کودکان را مورد بررسی و جستجو قرار می‌دهد.
- هنوز اشیاء را به دهان می‌برد.
- زنگ را از دسته گرفته و با تقلید از بزرگسالان صدای آنرا درمی‌آرود. اسباب بازی‌های صدادار را تکان داده، آنرا به زمین کوبیده و با انگشت آنرا کاوش می‌کند.
- بازی "دالی موشه" را انجام داده و کف زدن را تقلید می‌کند.
- غذا را به افراد و حیوانات آشنا تعرف می‌کند.
- اسباب بازی را در دست گرفته و به بزرگترها پیشنهاد می‌دهد، اما هنوز به آنها نمی‌دهد.

- به اسباب بازی‌هایی که بخشی از آنها زیر یک کاور یا فنجان پنهان شده نگاه کرده و سپس آنرا پیدا می‌کند. ممکن است شیء را که کاملاً زیر یک بالش یا فنجان پنهان شده است پیدا کند.
- علاقه‌ی زیادی (گاهی بیش از یک دقیقه) به عکس‌هایی که والدین اسم آنها را نام می‌برند، دارند.



### مراقبت از خود و استقلال:

- با انگشتان غذا می‌خورد. تکه‌های کوچک غذا را نگه داشته، گاز می‌زند و می‌جود.
- در موقع شیر خوردن دستان خود را دور سینه‌ی مادر، شیشه‌ی شیر یا فنجان می‌گیرد.
- سعی در گرفتن قاشق در حین غذا دادن دارد.
- دوست دارد با دهان پر غان و غون کند.

### ۱۲ ماهگی

#### پوسچر و حرکات درشت:

- برای زمان طولانی روی زمین می‌نشیند. به راحتی از وضعیت خوابیده به نشسته می‌رود.
- چهاردست و پا رفته، روی باسن خود را روی زمین کشیده و به سرعت به حالت خرسی راه می‌رود. ممکن است بتواند خود را چهاردست و پا از پله‌ها بالا بکشد.

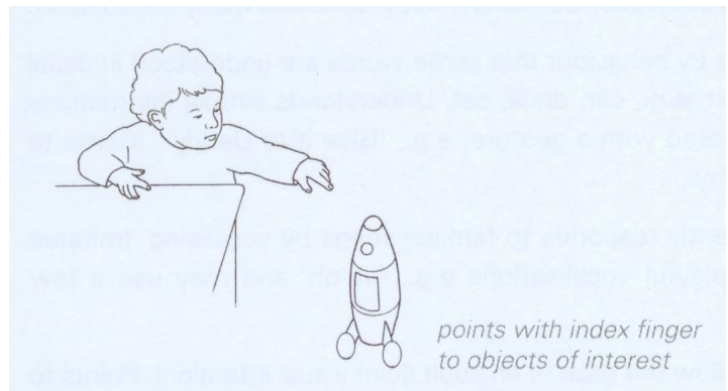
- با کمک وسایل (مبل) خود را به وضعیت ایستاده کشیده و دوباره می‌نشیند. در اطراف وسایل به بغل راه می‌رود. ممکن است چند لحظه به تنهایی بایستد.
- اگر یک یا دو دستش گرفته شود به جلو یا طرفین راه می‌رود. ممکن است به تنهایی نیز بتواند راه برود.



### ادراک بینایی و حرکات ظریف:

- بیرون خانه حرکات مردم، حیوانات و ماشین‌ها را به مدت طولانی نگاه کرده، افراد آشنا که به او نزدیک می‌شوند شناخته و به عکس‌ها علاقه نشان می‌دهد.
- گرفتن کامل شده، اشیاء کوچک را با مهارت بین شست و نوک انگشت اشاره برمی‌دارد (superior pincer grasp). در ۱۳ ماهگی دراز کردن دست و گرفتن هماهنگ شده و به نرمی انجام می‌گیرد.
- عمداً اسباب بازی‌ها را روی زمین انداخته و پرت می‌کند و افتادن آنها را نگاه می‌کند. مکان درست افتادن اسباب بازی‌ها را در جاییکه افتاده‌اند نگاه می‌کند.
- از هر دو دست آزادانه استفاده کرده اما یکی را بیشتر ترجیح می‌دهد. با گرفتن سه نقطه‌ای (tripod grasp) دو مکعب را در دست‌ها (یکی در هر کدام) گرفته و برای تولید صدا به هم می‌زند.





### رفتار شنوایی:

- به خوبی صدا را از هر جهتی مکان یابی می کند.
- آهنگ های آشنا را شناخته و سعی در شرکت در آنها دارد.



### گفتار، زبان و ارتباط:

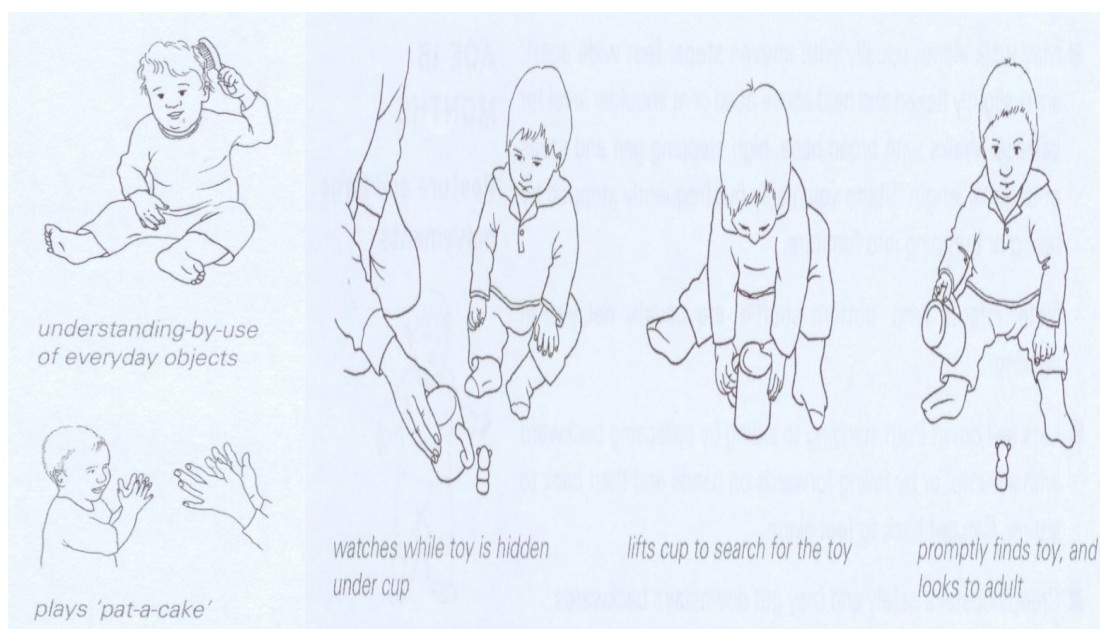
- در محاورات بی وقفه و با صدای بلند غان و غون می کند (گفتار نامفهوم). صدا سازی ها دارای حروف صامت و مصوت بیشتری است.
- با رفتار نشان می دهد که معنی بعضی از کلمات را می فهمد. دستورهای ساده را که با اشاره همراه می شوند می فهمد.

- اغلب به شعرهای آشنا با صداسازی پاسخ می‌دهد. صداسازی‌های بازیگونه والدین را تقلید می‌کند و ممکن است چند کلمه محدود را استفاده کند.
- در این سن (۹-۱۲ ماهگی) کودک واژه‌هایی را به کار می‌برد که در زبان مادری وجود ندارد اما کودک آنرا در بافت‌های خاصی به کار می‌برد و اطرافیان نزدیک ممکن است منظور او را درک کنند (protoword) مانند "تاتی"، "دَدَر" که در واقع شروع یادگیری کلمات واقعی می‌باشد.
- نگاه خیره‌ی والدین را دنبال می‌کند (توجه بینایی مشترک). به اشیاء اشاره کرده و سپس به والدین نگاه می‌کند تا واکنش آنها با هدف درخواست یا برانگیختن نظرشان را ببیند.

### رفتار اجتماعی و بازی:

- کمتر اشیاء را به دهان برده و آبریزش دهان بسیار کم شده است.
- اگر به او نشان داده شود اشیاء را داخل فنجان یا جعبه می‌گذارد.
- دوست دارد در معرض دید افراد آشنا باشد. علاقه‌ی خود را به افراد آشنا نشان می‌دهد.
- بازی با بزرگترها را دوست دارد. دائماً توجه خود بین اشیاء و بزرگترها را تغییر می‌دهد (توجه مشترک هماهنگ).
- اسباب بازی‌ها را دستکاری کرده و برای تولید صدا آنها را تکان می‌دهد. با لذت به اسباب بازی‌های صدادار گوش داده و مرتباً با آنها بازی می‌کند.
- گاهی در پاسخ به درخواست بزرگترها یا خودبخود اسباب بازی خود را به آنها می‌دهد.
- با استفاده از اشیاء نشان می‌دهد که نام آنها را فهمیده است.
- به سرعت اسباب بازی‌های پنهان شده را می‌یابد.





### مراقبت از خود و استقلال:

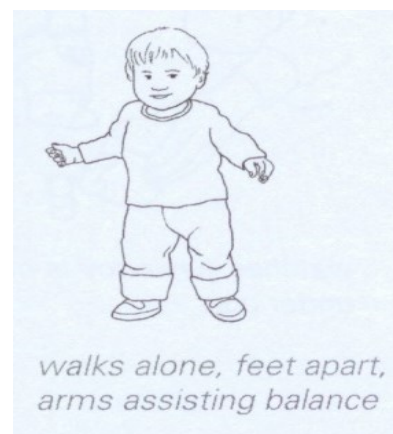
- با کمترین کمک از فنجان می‌نوشد.
- قاشق را نگه داشته و سعی در استفاده از آن حین غذا خوردن دارد که اغلب با مشکل روبرو می‌شود.
- غذاهای خرد شده را با اطراف دهان می‌جود.
- هنگامی که به او لباس پوشانده می‌شود نشسته یا حتی گاهی می‌ایستد.
- در لباس پوشیدن کمک می‌کند، مثلاً دست را برای پوشیدن آستین یا پا را برای کفش نگه می‌دارد.

### ۱۵ ماهگی

#### پوسچر و حرکات درشت

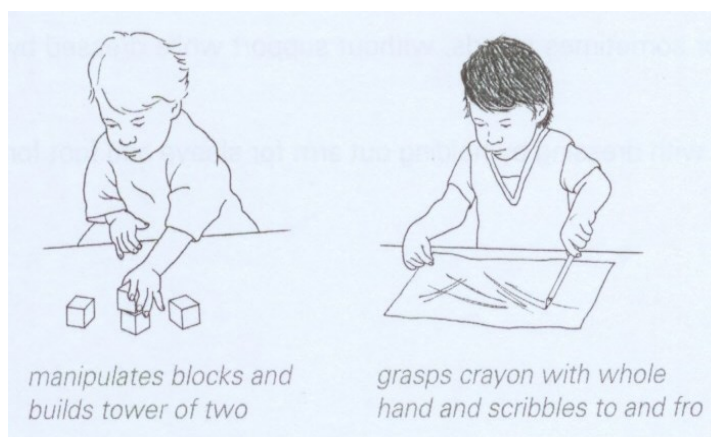
- ممکن است به تنهایی راه برود، معمولاً گام‌ها ناهماهنگ بوده: پاها از هم باز و بازوها مقداری خم است که برای حفظ تعادل بالای سر یا در سطح شانه نگه داشته می‌شود. با سطح اتکای وسیعی راه رفته، پاها را بیش از حد بالا آورده و طول قدم‌ها نامناسب است. به صورت ارادی راه رفتن را شروع کرده ولی اغلب با افتادن یا برخورد با وسایل متوقف می‌شود.

- اگر بخواهد از حالت ایستاده بنشیند با افتادن از پشت یا از جلو روی دست‌ها و سپس نشستن این کار را انجام می‌دهد؛ دوباره می‌تواند به تنهایی بایستد.
- از پله‌ها به خوبی به حالت چهار دست و پا بالا رفته و ممکن است بتواند عقب عقب نیز پائین بیاید.
- بدون کمک یا با کمی کمک روی زانوهای می‌ایستد.



#### ادراک بینایی و حرکات ظریف:

- اسباب بازی‌های کوچک را که روی زمین کشیده می‌شوند نگاه می‌کند. اشیاء مورد علاقه را که دور از دسترس هستند با انگشت اشاره درخواست می‌کند. جلوی پنجره ایستاده و بیرون را با علاقه نگاه می‌کند. سعی در رنگ کردن شکل‌های کتاب دارد.
- نخ یا اشیاء کوچک را با انگشتان هر دو دست به صورت دقیق بر می‌دارد (precise pincer grasp).
- با مکعب بازی کرده و اگر به او نشان داده شود با ۲ مکعب برج می‌سازد. می‌تواند اشیاء را از جعبه درآورده و دوباره با دقت سر جایش بگذارد.
- مداد شمعی را به صورت مشت کردن (palmar grasp) و کاغذ را خط خطی می‌کند.
- گرفتن استوانه‌ای یا fistful (cylindrical) grasp شکل می‌گیرد.



### گفتار، زبان و ارتباط:

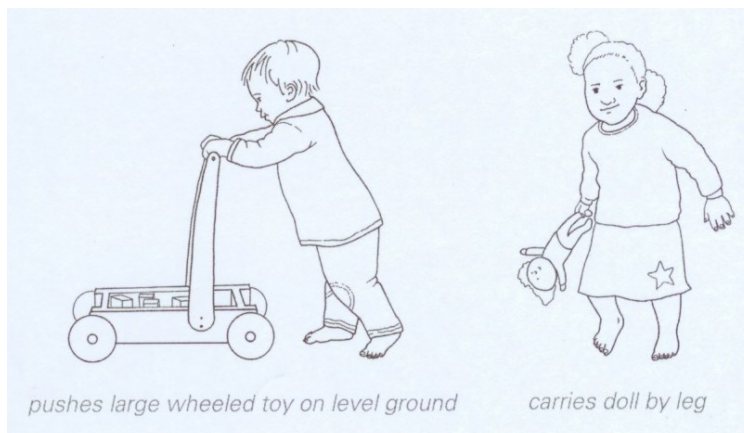
- اصوات گفتارگونه زیادی تولید می کند.
- تعداد کمی کلمات قابل فهم را در جای صحیح به کار می برد (۲-۶ کلمه) و درک جملات بهتری از خود نشان می دهد.
- در این سن (۱۲-۱۵ ماهگی) ممکن است از یک کلمه برای بیان تمام خواسته و نظر خود استفاده کند (single word).

- هر هفته کلمات جدیدتری را یاد گرفته و می فهمد.
- ۲ دقیقه یا بیشتر، با علاقه، به دیدن عکس های داخل کتاب همراه با بردن نام آنها مشغول می شود.
- دستورات ساده را فهمیده و اطاعت می کند.
- اگر از او پرسیده شود به افراد، اسباب بازی ها و حیوانات آشنا اشاره می کند.
- نیازها و خواسته های خود را با اشاره کردن، صداسازی و یا جیغ زدن بیان می کند.

### رفتار اجتماعی و بازی:

- اسباب بازی های بزرگ چرخدار را با دسته روی زمین هل می دهد.
- با علاقه اجزاء اسباب بازی ها، وسایل در دسترس خانه و ابزار صدا دار را کاوش می کند.
- با انجام بازی های عملی (action games) مشغول می شود، وانمود به خوردن آب از فنجان خالی می کند و با چکش اسباب بازی به وسایل ضربه می زند. بازی های انفرادی را ترجیح می دهد

- عروسک را با اندام‌ها، مو یا لباس‌هایش حمل می‌کند. مکرراً وسایل را حین بازی یا عصبانیت روی زمین انداخته و نگاه می‌کند که کجا می‌افتند. دنبال اسباب بازی‌های قایم شده می‌گردد.
- بازی‌های بده و بگیر را دوست دارد. از نظر فیزیکی بسیار فعال بوده و نسبت به افراد، وقایع، و اشیاء کنجکاو است.
- از لحاظ عاطفی ناپایدار بوده و کاملاً وابسته به حضور بزرگترها است. والدین را برای دیدن واکنش‌هایشان، خصوصاً در وضعیت‌های ناآشنا و جدید، نگاه می‌کند. نسبت به افراد آشنا مهربان است.

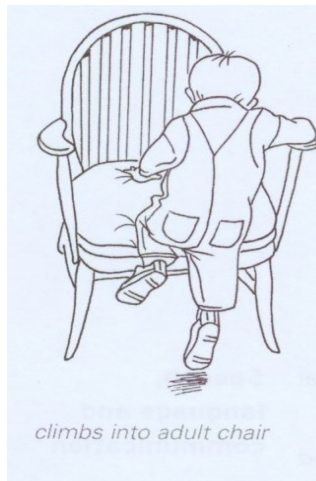


### مراقبت از خود و استقلال:

- فنجان را نگه داشته و از آن می‌نوشد.
- سعی در نگه داشتن قاشق کرده، آنرا به دهان می‌برد و آنرا می‌لیسد اما معمولاً قاشق برمی‌گردد (معکوس می‌شود).
- به خوبی می‌جود اما ریختن غذا از دهان به دلیل نبستن کامل لب‌ها دیده می‌شود.
- کمک بیشتری در لباس پوشیدن دارد.
- نظارت دائمی برای مراقبت در برابر خطراتی که به دلیل کاوش وسیع محیط وجود دارد نیاز دارد.

پوسچر و حرکات درشت:

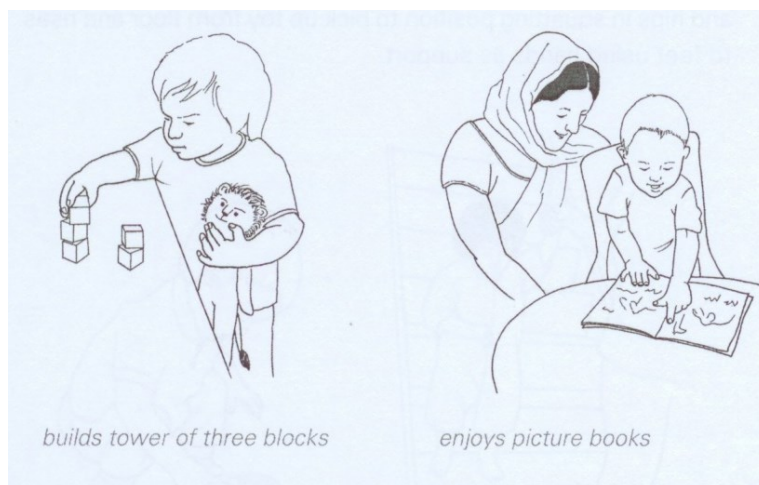
- به خوبی راه رفته فقط اندکی پاها باز است، با امنیت خوبی راه افتاده و می‌ایستد. دیگر نیازی به باز کردن دست‌ها برای حفظ تعادل ندارد. نسبتاً خشک می‌دود و گاهی نیز می‌افتد.
- با احتیاط می‌دود، سر در خط وسط صاف نگه داشته می‌شود، چشم‌ها ۱-۲ متر جلوتر روی زمین ثابت می‌شود اما هنوز در عبور از موانع مشکل دارد.
- جعبه یا اسباب بازی‌های بزرگ را روی زمین هل داده یا می‌کشد.
- در حین راه راه رفتن می‌تواند عروسک‌های بزرگ را حمل کند. برای نشستن روی صندلی کوچک با امنیت کافی از پشت نشسته یا روی آن می‌لغزد.
- از بالا رفتن از صندلی بزرگترها لذت برده و از روبرو بالای آن رفته سپس چرخیده و می‌نشیند.
- با کمک (گرفتن دست) از پله‌ها بالا رفته و گاهی نیز می‌تواند پائین بیاید. چهار دست و پا از پله‌ها پائین آمده و گاهی نیز که از جلو و روی باسن چند قدم که همراه با ضربه است پائین می‌آید.
- بدون کمک روی سطح صاف دوزانو می‌ایستد. برای برداشتن اشیاء روی زمین چمباتمه زده و برای بلند شدن از دست‌ها کمک می‌گیرد.



### ادراک بینایی و حرکات ظریف:

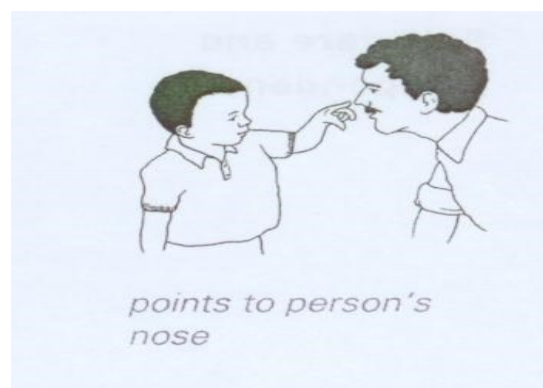
- اشیاء کوچک را با انگشتان به نرمی برمی دارد. افراد آشنا را از فاصله تشخیص داده و به اشیاء مورد علاقه که دورتر هستند اشاره می کند.
- از کتاب های مصور ساده لذت می برد. اغلب بخش های رنگارنگ در کتاب را شناخته و با انگشت اشاره نشان می دهد. چند صفحه را باهم ورق می زند.
- مداد را از وسط یا بخش فوقانی و با کل دست در حالی که ساعد در پرونیشن است یا با شست و انگشتان اما به صورت خام و غیر دقیق می گیرد. به صورت تصادفی با یک یا هر دو دست مداد را گرفته و خط خطی کرده یا نقطه گذاری می نماید.

- گاهی خودبخود یا با آموزش با ۳ مکعب برج می‌سازد. از بیرون آوردن و گذاشتن اشیاء کوچک در جعبه لذت برده و کم کم اندازه‌ی نسبی اشیاء را یاد می‌گیرد.
- شروع به نشان دادن غلبه طرفی در دست‌ها می‌کند.



### گفتار، زبان و ارتباط:

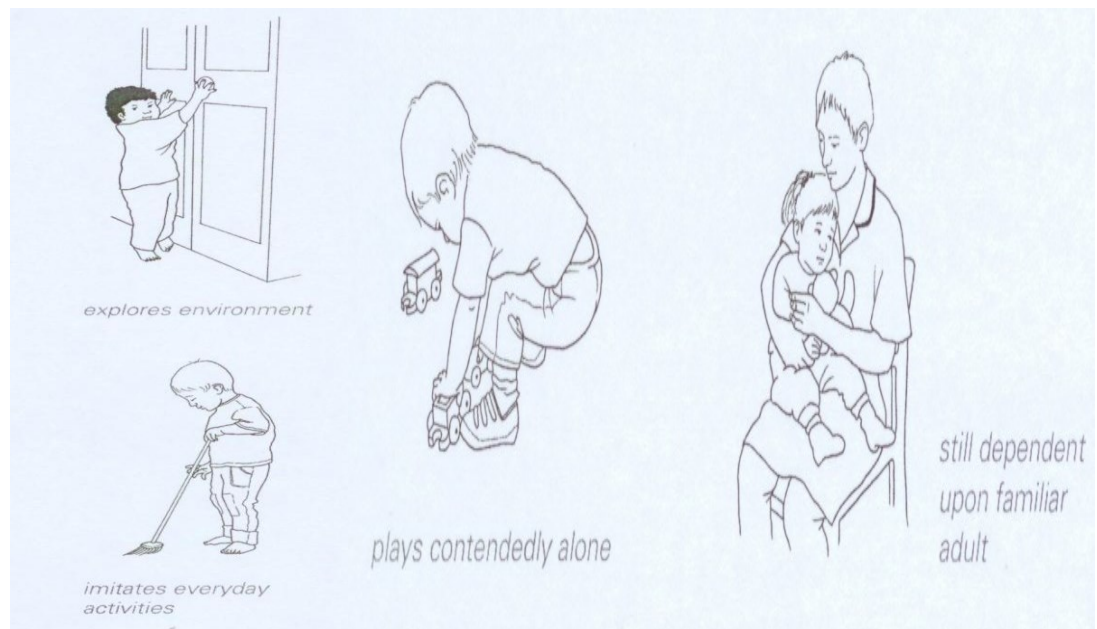
- در طول بازی کردن دائماً با خود حرف می‌زند.
- به صحبت‌هایی که در مورد اوست گوش داده و پاسخ می‌دهد. از ۶-۲۰ واژه قابل شناسایی استفاده کرده ولی واژه‌های بیشتری را می‌فهمد. در جملات کوتاهی که مورد خطاب قرار می‌گیرد واژه‌های مشخص یا آخر را تکرار می‌کند.
- از جملات دو کلمه ای استفاده می‌کند (two word phrase). تقریباً ۲۵٪ گفتار او قابل درک است.
- اشیاء مورد علاقه را با اشاره که با صداسازی بلند و اصرار زیاد یا با چند تک واژه همراه است، درخواست کرده و دقت می‌کند که آیا به درخواستش توجه شده است.
- از شعرهای کودکان لذت برده و سعی می‌کند آواز بخواند.
- اگر از او خواسته شود اشیاء آشنا را به بزرگترها می‌دهد. از دستورات ساده پیروی می‌کند. به بعضی از اندام‌های اصلی خود، والدین یا عروسک اشاره می‌کند.



### رفتار اجتماعی و بازی:

- محیط را با انرژی و البته دقت جستجو می کند. احساس خطر وجود ندارد.
- دیگر اشیاء را به دهان نمی برد.
- با عروسک مانند کودکان برخورد کرده و از آنها نگهداری می کند، غذا می دهد و ....
- جای هر وسیله ای را به یاد می آورد.
- خود را در آینه می شناسد.
- هنوز برای بازی یا در حین عصبانیت اشیاء را به زمین می کوبد که البته کمتر شده و دیگر به ندرت آنها را با چشم دنبال می کند.
- جذب لوازم خانه شده و کارهای روزمره و معمولی را با آنها تقلید می کند (غذا خوردن، شستن ظروف و ...).
- با رضایت به تنهایی بازی کرده اما دوست دارد که نزدیک والدین یا خواهر و برادرهای بزرگتر باشد. از لحاظ عاطفی هنوز بسیار وابسته به والدین بوده و بین چسبیدن و مقاومت کردن متناوباً تغییر می کند.
- با همتایان خود اسباب بازی ها را گاهی با رضایت و گاهی با شک و تردید تبادل می کند.





### مراقبت از خود و استقلال:

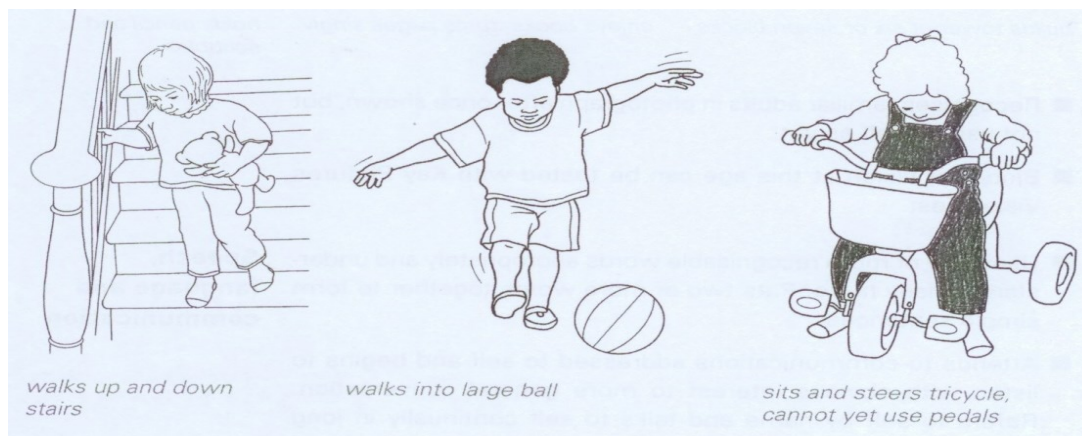
- قاشق را در دست گرفته و به خوبی به دهان می‌برد، البته گاهی با غذا بازی نیز می‌کند. فنجان را با هر دو دست گرفته و بدون اینکه زیاد بریزد از آن می‌نوشد. فنجان را به تنهایی برداشته ولی اغلب بعد از نوشیدن به بزرگترها می‌دهد.
- در حین لباس پوشیدن یا درآوردن کمک کرده، کفش‌ها، جوراب و کلاه را درآورده ولی به ندرت می‌تواند دوباره بپوشد.
- کم کم نیاز به توالیت رفتن را با صداسازی یا بی‌قراری خبر می‌دهد. کنترل مدفوع ممکن است به دست آمده باشد اما بسیار متغیر است. ممکن است شلوار خیس یا کثیف را نشان دهد

### ۲ سالگی

#### پوسچر و حرکات درشت:

- روی تمام کف پا با امنیت کامل می‌دود، به راحتی ایستاده و دوباره می‌دود. از موانع اجتناب می‌کند.
- برای استراحت یا بازی با اشیاء روی زمین با ثبات چمباتمه زده و بدون کمک دست‌ها نیز بلند می‌شود.
- اسباب بازی‌های بزرگ چرخدار را به راحتی هل داده یا می‌کشد، معمولاً قادر به عقب عقب رفتن همراه با کشیدن دسته‌ی اسباب بازی می‌باشد. اسباب بازی‌های کوچک چرخدار را هم جهت با نخ می‌کشد.

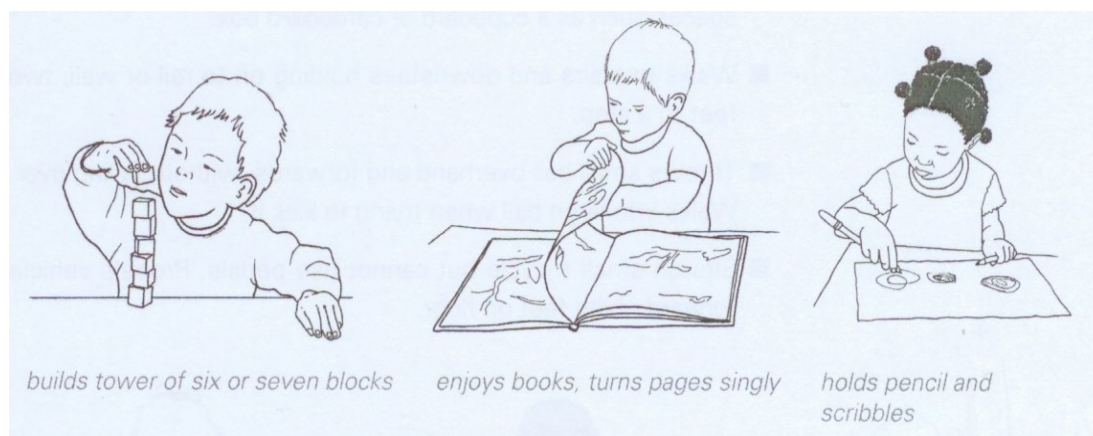
- از مبلمان بالا رفته تا از پنجره بیرون را ببیند یا در را باز کند و دوباره پائین می‌رود.
- درک بهتری نسبت به اندازه‌ی بدن خود نسبت به اندازه و وضعیت اشیاء موجود در محیط و فضاهاى بسته مانند جعبه اسباب بازی دارد.
- با کمک نرده یا دیوار از پله بالا و پائین رفته ولی در هر پله هر دو پا را می‌گذارد.
- توپ را از بالای سر، بدون اینکه بیافتد، به جلو پرت می‌کند. زمانی که می‌خواهد توپ را شوت کند به سمت آن حرکت می‌کند.
- روی سه چرخه‌ی کوچک نشسته اما هنوز توانایی استفاده از رکاب را ندارد. سه چرخه را با پا زدن روی زمین به جلو می‌راند.



### ادراک بینایی و حرکات ظریف:

- مهارت‌های دستکاری بهتر شده است: با مهارت خوبی اشیاء کوچک را برداشته و با دقت و نرمی سر جایش می‌گذارد. می‌تواند مربع، دایره و مثلث را در یک پازل کوچک منطبق کند.
- مداد را به خوبی در جهت مورد نظر با شست و ۲ انگشت اول نگه می‌دارد. اغلب از دست غالب استفاده می‌کند.
- خط خطی کردن خودبخودی به صورت دایره‌ای شکل می‌گیرد، کشیدن خطوط عمودی و گاهی V مانند را نیز تقلید می‌کند.
- با ۶-۷ مکعب برج می‌سازد.

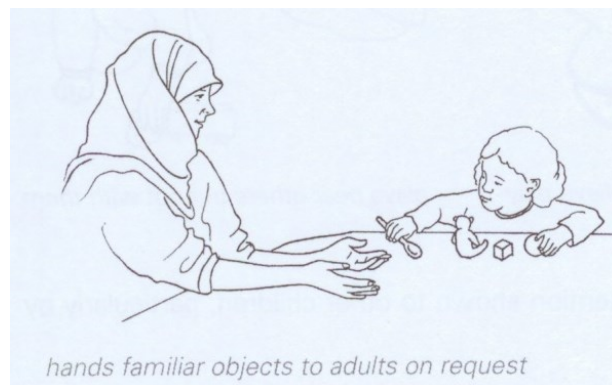
- از کتاب‌های مصور لذت برده، جزئیات کوچک را در عکس‌ها بازشناسی کرده و صفحات را یکی یکی ورق می‌زند. می‌تواند اسم عکس‌ها را گفته و آنها را با سایر عکس‌ها و اسباب بازی‌ها تطبیق دهد.
- می‌تواند بزرگسالان آشنا را در عکس شناسایی کند اما هنوز خود را نه.
- در حدود سنین ۲۱ ماهگی گرفتن کروی (spherical grasp) و در حدود ۲ سالگی گرفتن چنگکی (hook grasp) شکل می‌گیرد.



### گفتار، زبان و ارتباط:

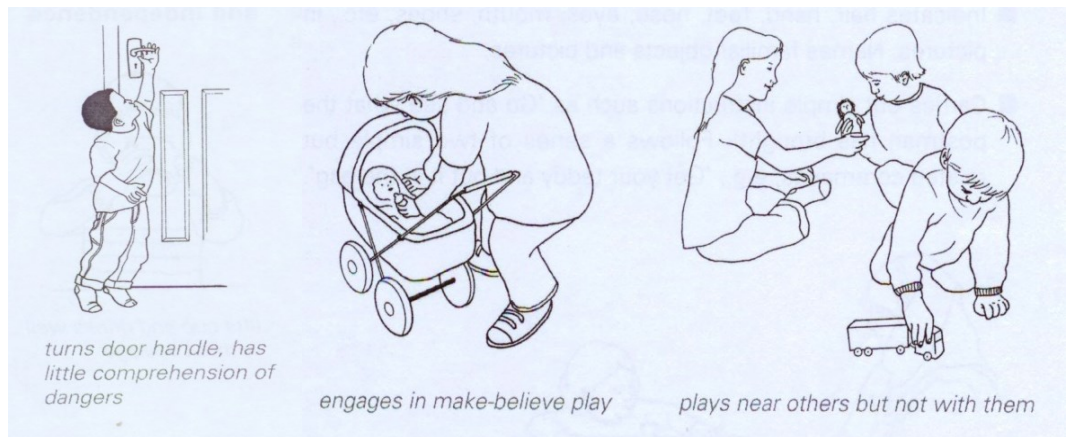
- ۵۰ کلمه یا بیشتر را به صورت قابل فهم و در جای مناسب بیان می‌کند اما تعداد بسیار بیشتری را می‌فهمد. از جملات ساده‌ی ۲ کلمه‌ای استفاده می‌کند.
- در جملات از بعضی از حروف اضافه استفاده می‌کند که ممکن است به جا نباشد. حدوداً ۶۵٪ گفتار او قابل درک است.
- در صحبت‌هایی که در مورد او است شرکت کرده و به دقت به آن گوش می‌دهد. خود را با نام صدا زده و در حین بازی به تنهایی با خود صحبت می‌کند که ممکن است برای دیگران قابل فهم نباشد.
- اغلب اکولالیا دیده می‌شود که با تأکید روی تکرار یک یا چند حرف همراه است.
- دائماً نام اشیاء و افراد را می‌پرسد.
- در اشعار کودکانه و آوازهای حرکتی شرکت می‌کند.
- بیشتر اعضای اصلی را می‌شناسد و در عکس نشان می‌دهد. نام عکس‌ها و اشیاء آشنا را در عکس می‌گوید.

- دستورات ساده‌ی دو مرحله‌ای، اما مرتبط با هم، را انجام می‌دهد.



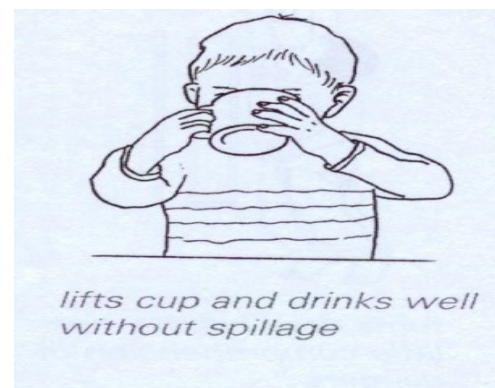
### رفتار اجتماعی و بازی:

- دنبال والدین دور خانه راه افتاده و فعالیت‌های روزمره را از روی آنها، البته در بازی، تقلید می‌کند. به شدت نسبت به محیط کنجکاو است. در را باز کرده و اغلب بیرون می‌دود. درک کمی از خطرات عمومی دارد.
- گاهی در فعالیت‌های بازی ایفای نقش ساده یا تخیلی درگیر می‌شود. از وسیله‌ای به جای وسیله‌ی دیگر در بازی نمادین استفاده می‌کند.
- محکم از وسایل خود دفاع می‌کند.
- دائماً توجه والدین را به خود جلب می‌کند. در زمان ترس، خستگی یا نیاز به مهربانی محکم خود را به آنها می‌چسباند گرچه اگر با او مخالفت شود سرکش و مقاوم است. موقع ناکامی یا عدم موفقیت کج خلق می‌شود.
- ممکن است با دیگران بازی کرده اما هنوز در مورد تقسیم وسایل یا توجه والدین با دیگران نظر خوبی ندارد.
- بازی موازی شکل می‌گیرد (یعنی در کنار بقیه بچه‌ها بازی می‌کند نه با آنها).
- نسبت به توجهی که به سایر کودکان می‌شود بی‌میل بوده خصوصاً اگر از جانب بزرگسالان آشنا باشد.
- از به تأخیر افتادن خواسته‌های فوریش ناخرسند است.



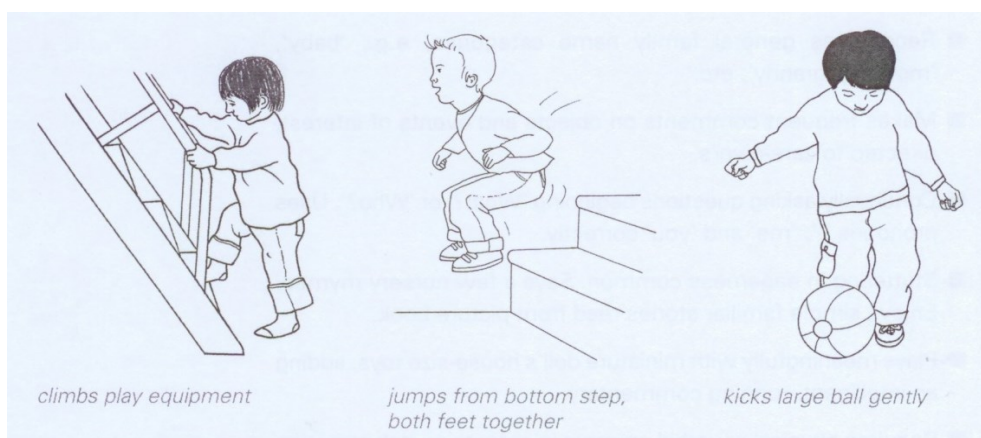
### مراقبت از خود و استقلال:

- خودش بخوبی غذا خورده اما به راحتی حواسش پرت می شود. کنترل شده به بیسکویت گاز می زند. با دهان بسته می - جود اما مقداری هم ممکن است بریزد. لیوان را برداشته و به خوبی می نوشد و آنرا سر جایش می گذارد. درخواست غذا و آب می کند.
- کلاه و کفش خود را می پوشد. معمولاً سعی در گفتن نیاز به دستشویی رفتن سر وقت می کند اما هنوز قابل اعتماد نیست.



### پوسچر و حرکات درشت:

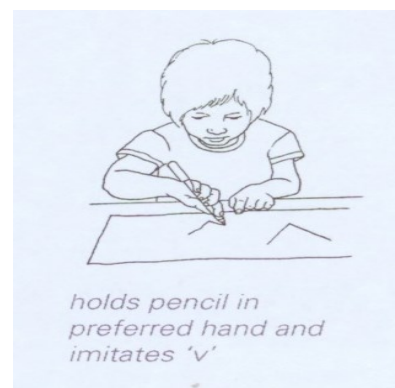
- به راحتی دویده و از تخت کودک بالا می‌رود. به خوبی از پله بالا رفته و با گرفتن نرده و هر پله دو پا پائین می‌آید.
- با مهارت اسباب بازی‌های بزرگ را کشیده یا هل می‌دهد اما از رد کردن آنها از یا دور موانع مشکل دارد.
- جفت پا می‌تواند از ارتفاع کم بپرد. اگر به او نشان داده شود روی پنجه‌ی پا می‌ایستد.
- توپ را با دست و در سطح بدن، البته تا حدی سخت، پرت می‌کند. توپ‌های بزرگ را با پا، البته غیرقرینه و آرام، شوت می‌کند.



### ادراک بینایی و حرکات ظریف:

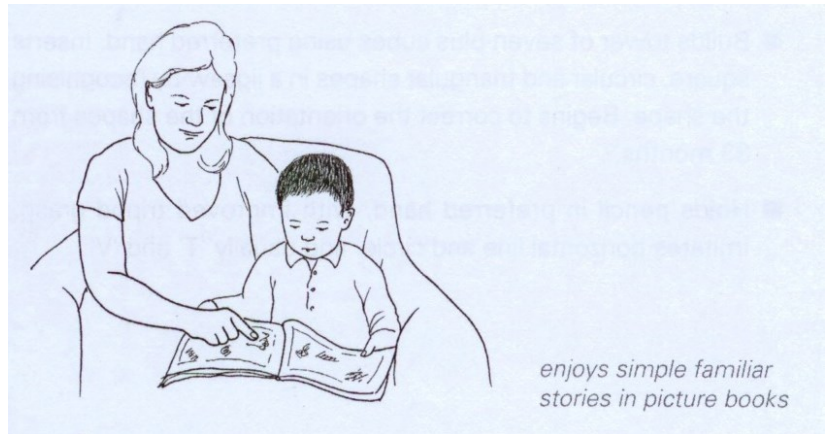
- جزئیات کوچک را در کتاب‌های مصور به یاد می‌آورد. اگر به او نشان داده شود عکس‌های خود را بازی می‌شناسد.
- با دست غالب با هفت مکعب یا بیشتر برج می‌سازد. اشکال مربع، دایره و مثلث را در پازل روی جای خود قرار می‌دهد. جهت اشکال را معمولاً از ۳۳ ماهگی اصلاح و تغییر می‌دهد.
- مداد را در دست غالب در وضعیت سه نقطه‌ای (tripod) می‌گیرد. خطوط افقی و دایره و گاهی T و V را نیز تقلید می‌کند.





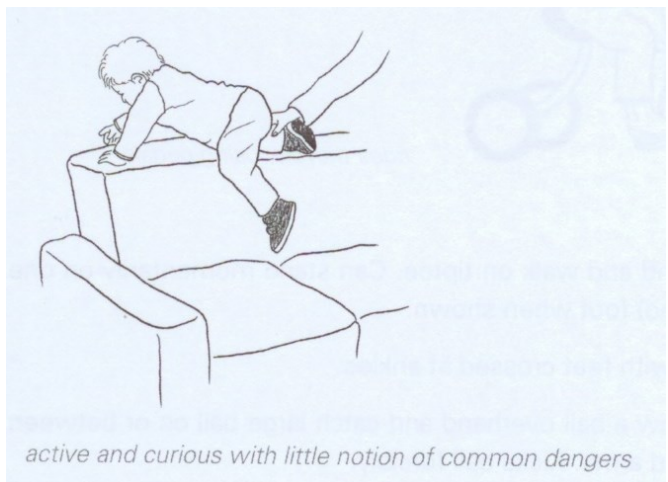
### گفتار، زبان و ارتباط:

- از ۲۰۰ کلمه‌ی قابل فهم (گاهی بیشتر) استفاده می‌کند، اما هنوز دارای مشکلاتی در ساختار جملات و تلفظ کلمات دارد.
- گفتارش برای والدین روشن و مفهوم است.
- نام کامل خود را می‌داند.
- با خودش در حین بازی با صدای بلند و مفهوم صحبت می‌کند، به اتفاقاتی که اکنون و حالا اتفاق می‌افتند اهمیت می‌دهد.
- تقلید عبارت‌ها (اکولالیا) همچنان ادامه دارد.
- می‌تواند عکس مربوط به آموزش افعال را انتخاب کند (خوردن کدام است؟).
- عناوین عمومی خانوادگی مانند مادر، بچه، عمو و ... می‌شناسد.
- در مورد اتفاقات و اشیاء مورد علاقه نظرات خود را به والدین ابراز می‌دارد.
- دائماً سؤالاتی که با چه کسی، کجا و ... می‌پرسد. از ضمائر من، تو و مال من به خوبی استفاده می‌کند.
- در شرایط هیجانی لکنت دارد، چند شعر کودکانه بلد است. از داستان‌های ساده‌ی آشنا که از کتاب مصور خوانده می‌شود لذت می‌برد.
- اگر مشغول بازی شود برای جلب توجه او باید فیزیکی یا کلامی توجهش را به چیز دیگری معطوف کرد.



### رفتار اجتماعی و بازی:

- به شدت فعال، پرجنب و جوش و نسبت به محدودیت‌ها مقاوم است. درک کمی از خطرات جاری دارد.
- اگر به خواسته‌هایش گوش داده نشود کج خلقی کرده و به سختی آشتی می‌کند.
- از لحاظ عاطفی هنوز وابسته به بزرگترها بوده و نسبت به موقعیت‌های جدید نیاز به اطمینان خاطر دارد.
- بازی ایفای نقش (مثل ایفای نقش مادر) را، که بیشتر متوجه نقش‌های والدین است، انجام می‌دهد.
- از بازی‌های نمادین برای انجام فعالیت‌های جاری و روزمره استفاده می‌کند (غذا خوردن روی بشقاب خالی).
- با علاقه به بازی سایر کودکان نگاه می‌کند و گاهی نیز به مدت کوتاهی به آنها ملحق شده اما هنوز خیلی تمایل به شراکت در اسباب بازی یا توجه والدین با سایرین ندارد.





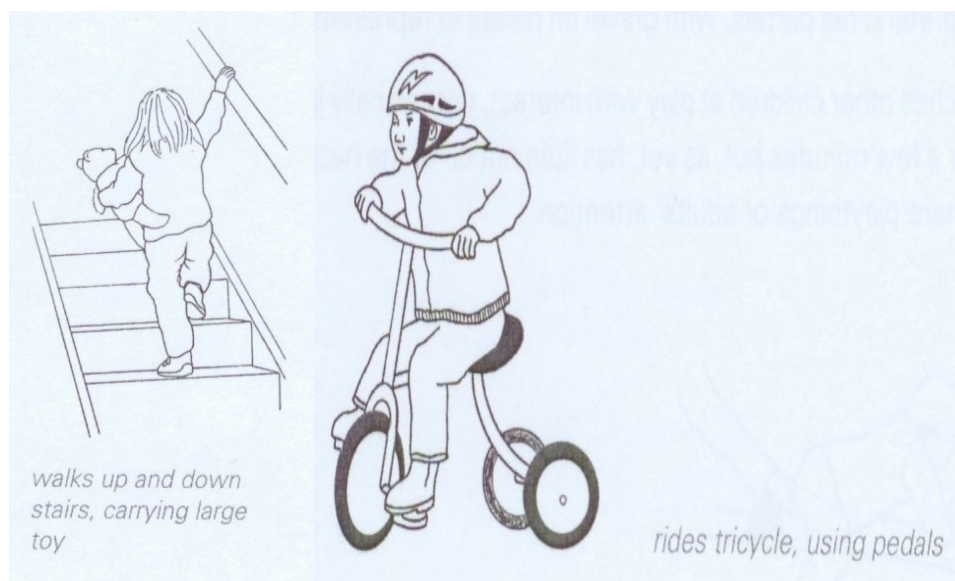
## مراقب از خود و استقلال:

- با مهارت با قاشق غذا خورده و ممکن است از چنگال نیز استفاده کند.
- موقع دستشویی شلوار را پائین کشیده ولی به ندرت می تواند دوباره بالا بکشد.
- ممکن است دیگر شبها خود را خیس نکند، که البته بسیار متغیر است.

## ۳ سالگی

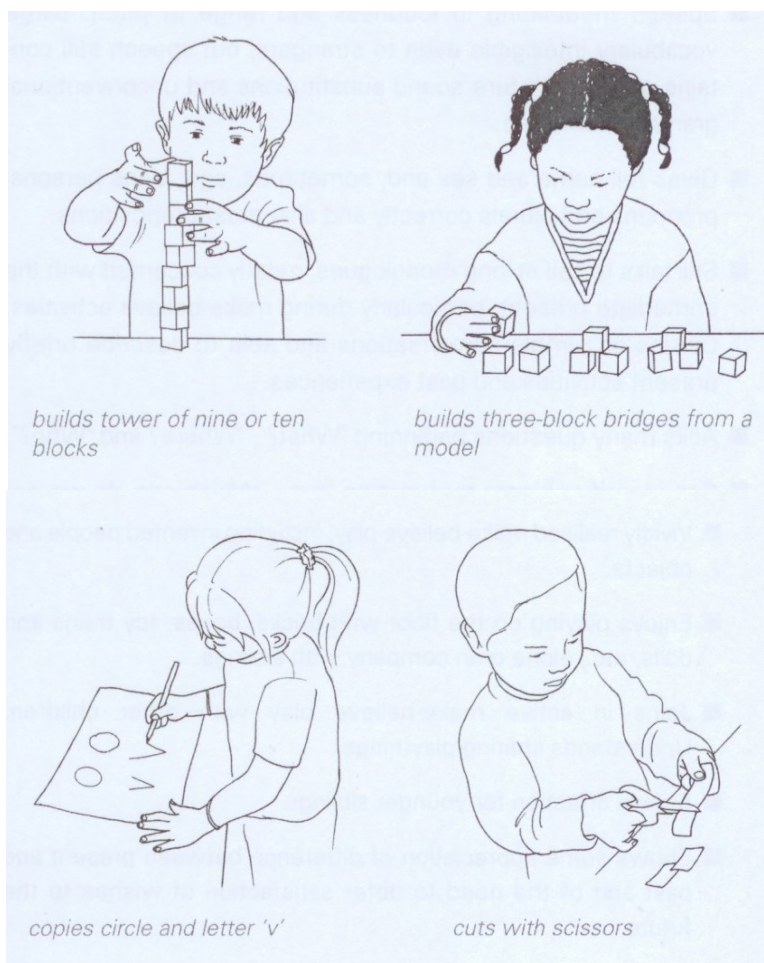
### پوسچر و حرکات درشت:

- به تنهایی از پله ها و در هر پله با یک پا بالا می رود، اما با دو پا پایین می آید. اسباب بازی های بزرگ را حمل می کند. معمولاً جفت پا می تواند بپرد.
- مشتاقانه از تخت کودک بالا می رود.
- در حال دویدن یا هل دادن و کشیدن اسباب بازی ها می تواند موانع را دور زده یا در گوشه ی دیوار بچرخد، می تواند به جلو، عقب و بغل راه برود. با اطمینان کامل قادر به کشیدن اسباب بازی های بزرگ بدنبال خود است.
- آشکارا اندازه و حرکات بدن خود را در ارتباط با اشیاء و فضای خارجی ارزیابی می کند.
- سه چرخه را با رکاب رانده و می تواند در مسیر عریضی دور بزند.
- می تواند روی پنجه ی پا ایستاده و راه برود. اگر به او نشان داده شود چند لحظه می تواند روی پا (عموماً غالب) بایستد. می تواند چهارزانو بنشیند.
- می تواند توپ را از بالای سر پرت کرده و همچنین توپ را با بازوهای صاف دریافت کند. با قدرت توپ را شوت می کند.



### ادراک بینایی و حرکات ظریف:

- با ۹-۱۰ مکعب برج می‌سازد. در ۳/۵ سالگی با سه مکعب از روی مدل با هر دو دست پل می‌سازد. مهره‌های بزرگ را نخ می‌کند.
- می‌تواند شست‌ها را با تقلید بسته یا حرکت دهد. مداد را نزدیک نوک انگشت و بین انگشتان اول و دوم و شست و (دست غالب) می‌گیرد و با کنترل خوبی بکار می‌برد. دایره، و حروف V, T و H را کپی کرده و علامت ضربدر را تقلید می‌کند. شکل آدم را با سر کشیده و معمولاً یکی دو بخش دیگر نیز به آن اضافه می‌کند.
- دو یا سه رنگ اصلی را دسته بندی کرده (معمولاً قرمز و زرد ولی گاهی سبز و آبی را قاطی می‌کند)، ممکن است نام این رنگ‌ها را نیز بداند.
- از نقاشی کردن با قلم موهای بزرگ روی سه پایه‌ی نقاشی لذت برده که در این حالت تمام کاغذ را رنگ می‌زند. نقاشی‌های ساده و ابتدایی می‌کشد که نام آنها را نیز حین نقاشی یا پس از آن می‌گذارد.
- با قیچی اسباب بازی، کاغذ را می‌برد.



### گفتار، زبان و ارتباط:

- شدت و دامنه‌ی صحبت کردن تنظیم‌تر شده است. لغات حتی برای غریبه‌ها نیز قابل فهم بوده ولی هنوز در کلام، جایجایی اصوات و اشکال گرامری غیرعادی دیده می‌شود. حدوداً ۸۰٪ گفتار او قابل درک است.
- نام کامل و جنس خود را گفته و گاهی سن خود را نیز بلد است. از ضمایر شخصی و جمع به درستی استفاده کرده و بیشتر حروف اضافه را نیز صحیح استفاده می‌کند.
- هنوز در زمان بازی‌های نمادین با خود صحبت می‌کند که اغلب در مورد زمان حال است. گفتگوهای کوتاهی انجام داده و قادر است به صورت خلاصه در خصوص فعالیت‌های زمان حال و تجربیات گذشته توضیح دهد.
- سؤالات زیادی که با چرا، کجا و چه کسی همراه است می‌پرسد.
- اشیاء را با عملکرد آنها می‌شناسد. صفات و مفاهیم کیفی را می‌شناسد مانند: بزرگ، خیس، گرم و ...

- با لذت به قصه گوش داده و دوباره می‌خواهد که تکرار شوند. شعرهای کودکانه را بلد است، آنها را تکرار می‌کند و می‌خواند.
- طوطی وار تا ۱۰ یا بیشتر شمرده ولی درک عدد بیش از دو یا سه ندارد.



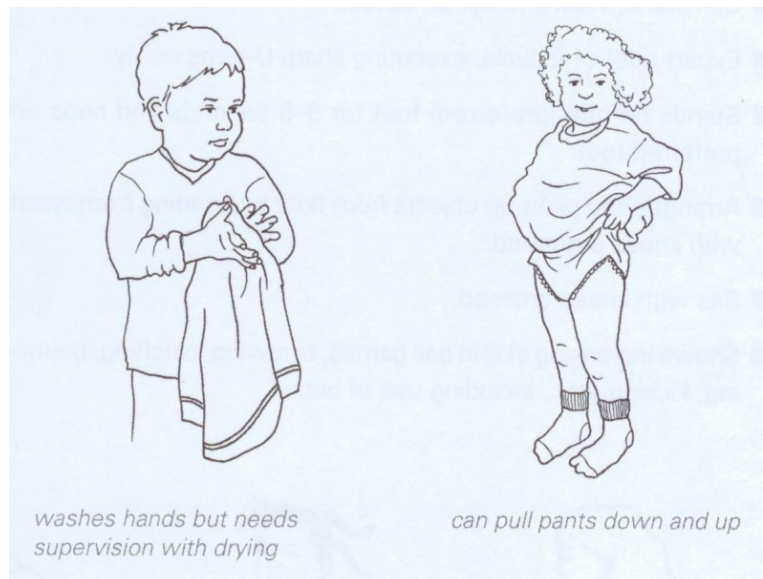
#### رفتار اجتماعی و بازی:

- رفتار عمومی آرام‌تر بوده و می‌تواند خونگرم و قابل اعتماد باشد.
- کاملاً بازی نمادین را درک کرده به صورتی که آدم‌ها و اشیاء را با نماد جایگزین می‌کند.
- دوست دارد به تنهایی یا با خواهر و برادرهایش روی زمین با اسباب بازی‌هایش بازی کند.
- در بازی‌های نمادین فعال به سایر کودکان ملحق می‌شود و اشتراک در اسباب بازی‌ها را می‌فهمد (بازی مشارکتی).
- نسبت به خواهر و برادرهای کوچکتر مهربان است.



### مراقبت از خود و استقلال:

- با قاشق و چنگال غذا می خورد.
- دست ها را شسته ولی در خشک کردن نیازمند نظارت والدین است. می تواند شلوار را بالا و پایین کشیده ولی در بستن دکمه و زیپها و ... مشکل دارد.
- با اینکه بسیار متغیر است ولی ممکن است شبها خود را خیس نکند.
- دوست دارد در کارهای خانه به والدین کمک کند.
- سعی می کند که محیط را منظم و پاکیزه نگه دارد.

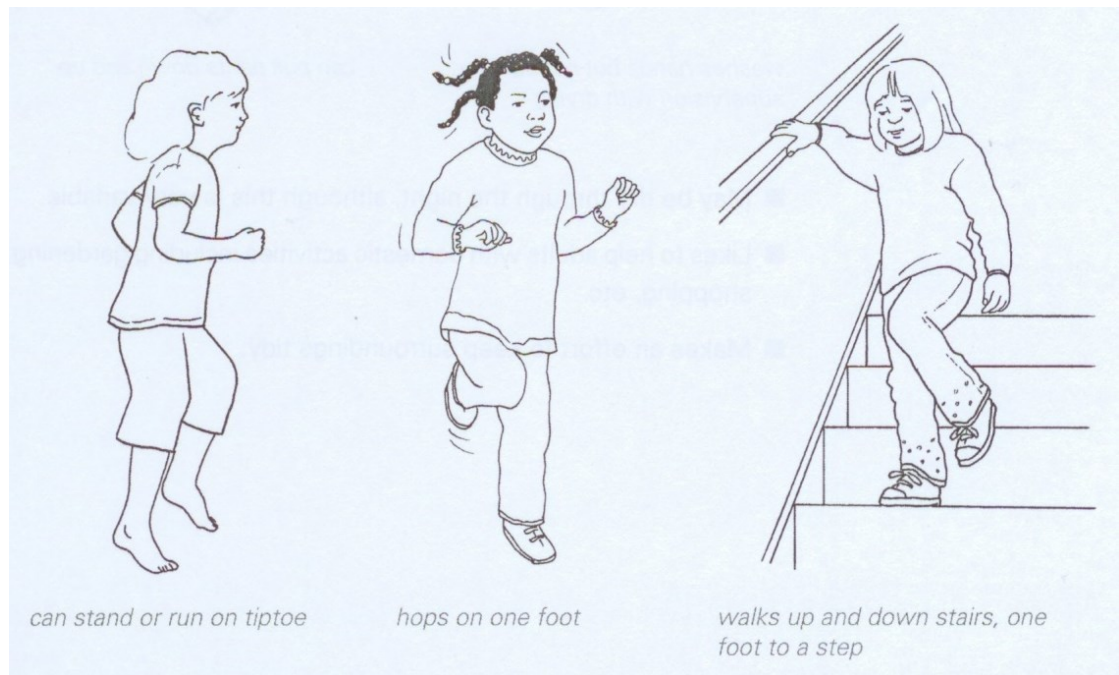


### ۴ سالگی

#### پوسچر و حرکات درشت:

- از پله ها به تنهایی و مانند بزرگسالان در هر پله یک پا بالا و پائین رفته یا می دود. با مهارت تعیین مسیر کرده، پیچهای تند را دور زده، و می دود.
- از نردبان و درخت بالا می رود.

- می‌تواند روی پنجه‌ی پا ایستاده، راه رفته و بدود.
- با مهارت سه چرخه را، حتی در پیچ‌های U شکل، می‌راند.
- روی یک پا (اغلب پای غالب) ۳-۵ ثانیه ایستاده و روی آن لی لی می‌کند.
- در حالی که زانوها صاف است از کمر خم شده و اشیاء را روی زمین مرتب کرده و بلند می‌کند.
- در بازی با توپ، پرت کردن، گرفتن و شوت کردن و ضربه زدن با چوب به توپ مهارت بیشتری نشان می‌دهد.

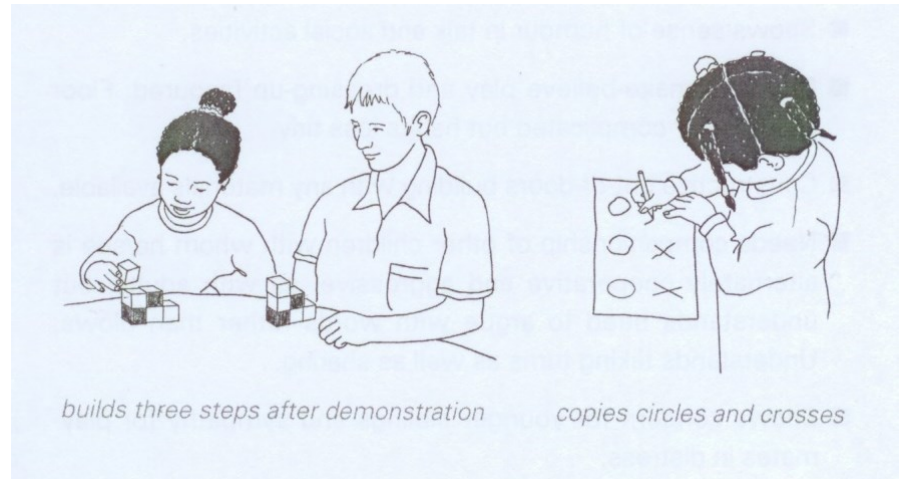


### ادراک بینایی و حرکات ظریف:

- با ۱۰ مکعب یا بیشتر برج ساخته و اگر از او خواسته شود (گاهی نیز خودبخود) با سه مکعب پل می‌سازد. اگر به او نشان داده شود با ۶ مکعب پله‌ی سه تایی می‌سازد.
- باز کردن دست و انجام عمل تقابل شست با سایر انگشتان را در هر دو دست تقلید می‌کند.
- با کنترل خوبی مداد را در وضعیت dynamic tripod grasp مانند بزرگسالان گرفته و استفاده می‌کند. علامت ضربدر و حروف V, H, T, O را کپی می‌کند. نقاشی آدم را با سر، پاها، تنه و معمولاً بازوها و انگشتان می‌کشد. اگر از او خواسته شود (گاهی خودبخود)، خانه‌ای را به صورت قابل تشخیص می‌کشد.



- قبل از اتمام نقاشی آنرا نام گذاری می کند.
- چهار رنگ اولیه را نام گذاری کرده و دسته بندی می کند.



### زبان، گفتار و ارتباط:

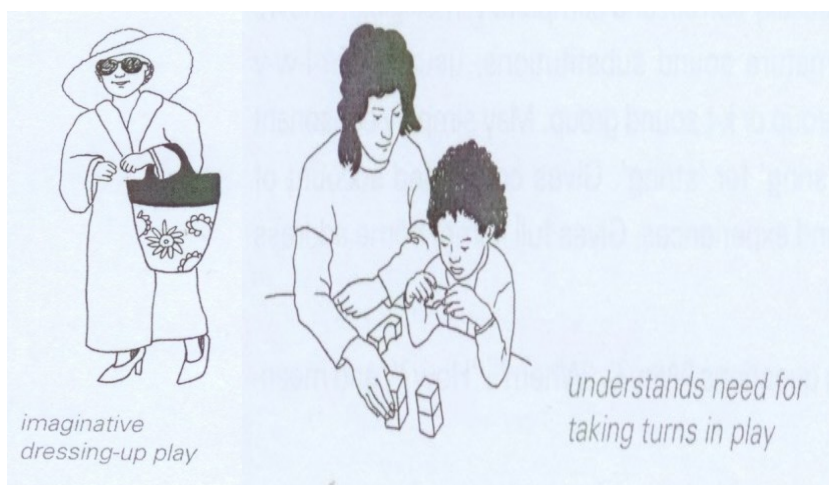
- هوشمندانه، و از لحاظ دستوری درست، صحبت می کند. تعداد محدودی جابجایی در اصوات حروف مشابه نشان می دهد (مانند "ر" با "ل"). ممکن است گروه های حروف صامت در یک کلمه را برای سادگی بیان حذف کند (مانند string به جای string). تجربیات خود یا وقایع محیط را به ترتیب بیان می کند. نام کامل، آدرس و گاهی سن خود را بیان می کند.
- سؤالات بی پایانی با کلمات، چرا، کی و چگونه می پرسد.
- بعضی از مفاهیم انتزاعی را می فهمد. مانند اگر، قبل و بعد و ...
- به داستان های بلند گوش داده و گاهی نیز داستان های بلند می گوید البته گاهی مرز بین خیال و واقعیت را گم می کند.
- به ترتیب تا ۲۰ یا بیشتر شمرده و تناظر یک به یک را تا ۴ یا ۵ انجام می دهد.
- از شنیدن لطیفه و شوخی های کلامی لذت می برد.
- چند شعر کودکانه را بلد بوده و به درستی تکرار می کند.



### رفتار اجتماعی و بازی:

- رفتار عمومی مستقل تر شده و به شدت خودخواهانه است.
- در هنگام تضاد در خواسته‌ها با بزرگسالان از نظر کلامی گستاخ شده و با همبازیان دعوا می‌کند.
- در فعالیت‌ها و گفتگوهای اجتماعی شوخ طبع است.
- بازی‌های نمایشی، تخیلی و لباس پوشاندن را دوست دارد.
- با هر چیزی که بیرون از خانه در دسترس باشد سعی در ساختن خانه و ... دارد.
- نیاز به مصاحبت با سایر کودکان داشته که البته گاهی تهاجمی و گاهی همکارانه می‌باشد، ولی می‌داند به جای خشونت باید صحبت کند. در حین بازی می‌داند که باید نوبت را رعایت کند.
- در بازی مراقب کودکان، و خواهر و برادرهای کوچکترش است و اگر برای همبازی‌هایش مشکلی ایجاد شود، همدردی می‌کند.
- زمان‌های حال، گذشته و آینده را درک می‌کند.





### مراقبت از خود و استقلال:

- با قاشق و چنگال با مهارت غذا می خورد. کره را با کارد روی نان می مالد.
- دست‌ها را شسته و خشک می کند. دندان‌ها را مسواک می زند، می تواند لباس را پوشیده و درآورد (غیر از بند کفش، کمر بند و دکمه‌های پشت).

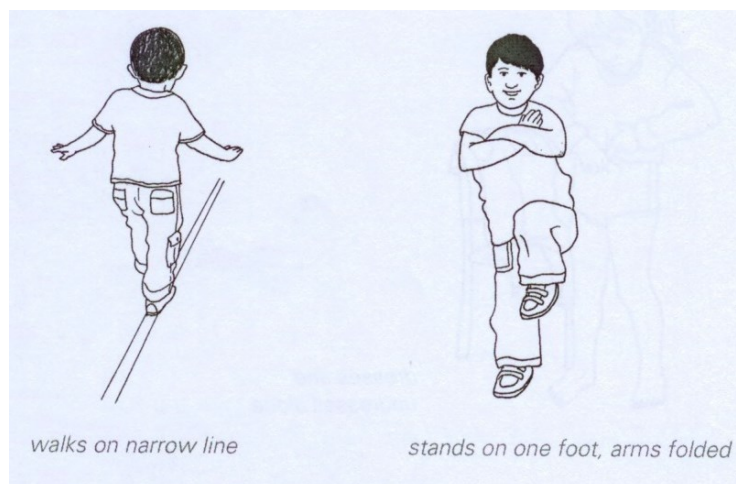


### ۵ سالگی

#### پوسچر و حرکات درشت:

- به راحتی روی یک خط باریک راه می رود. به خوبی روی پنجه‌ها می دود. در بالا رفتن، سر خوردن، تاب خوردن و حرکات مختلف بدنی ماهر و فعال است. روی هر دو پا (یک در میان) لی لی می کند.

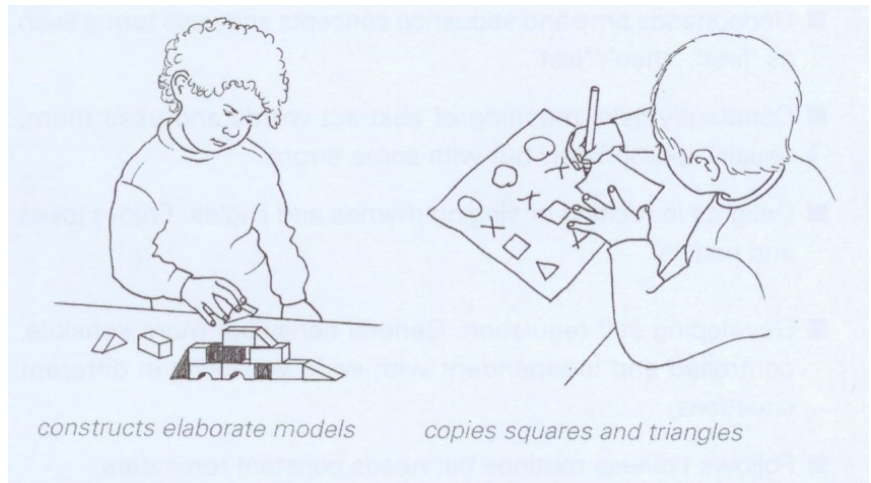
- می‌تواند روی یک پا ۸-۱۰ ثانیه بایستد (هر دو پا) و روی پای غالب با دستان جمع شده بایستد. می‌تواند روی هر پا ۲-۳ متر لی لی کند.
- با موسیقی به صورت ریتمیک بدن خود را حرکت می‌دهد.
- با هر دو دست با قدرت می‌گیرد.
- می‌تواند بدون خم شدن زانوها، خم شده و پنجه‌ها را لمس کند.
- به خوبی می‌تواند توپ را پرت کرده و بگیرد (گرچه گرفتن توپ با یک دست حوال ۹-۱۰ سالگی ایجاد می‌شود). با توپ بازی‌های متنوعی از جمله بازی‌های قانونمند و امتیاز دار انجام می‌دهد.



### ادراک بینایی و حرکات ظریف:

- اشیاء ریز را برداشته و یا جایگزین می‌کند.
- مدل‌های مشکل را، اگر به او نشان داده شود، می‌سازد (مثلاً پله ۴ تایی با ۱۰ مکعب). مکعب‌ها را با سمت اولنار دست در حالیکه مورب است نگه می‌دارد تا بهتر آنرا ببیند.
- کنترل خوبی در نوشتن یا نقاشی با مداد یا قلم مو دارد. مربع را کپی کرده اما مثلث را در پنج و نیم سالگی کپی می‌کند. حروف V, T, H, O, X, L, A, C, U, Y را کپی می‌کند. چند حرف را نیز خودبخود می‌نویسد.
- شکل آدم را با سر، تنه، پاها و بازوها و چهره نقاشی می‌کند. خانه را با در، پنجره، سقف و دودکش نقاشی می‌کند.

- می‌تواند یک نوار کاغذی را منظم با قیچی ببرد.
- عکس‌ها را با دقت و بدون خروج از خطوط رنگ می‌کند.
- با انگشت اشاره یک دست، انگشتان دست دیگر را می‌شمرد.
- نام ۴-۵ رنگ اولیه را گفته و ۱۰-۱۲ رنگ را دسته بندی می‌کند.

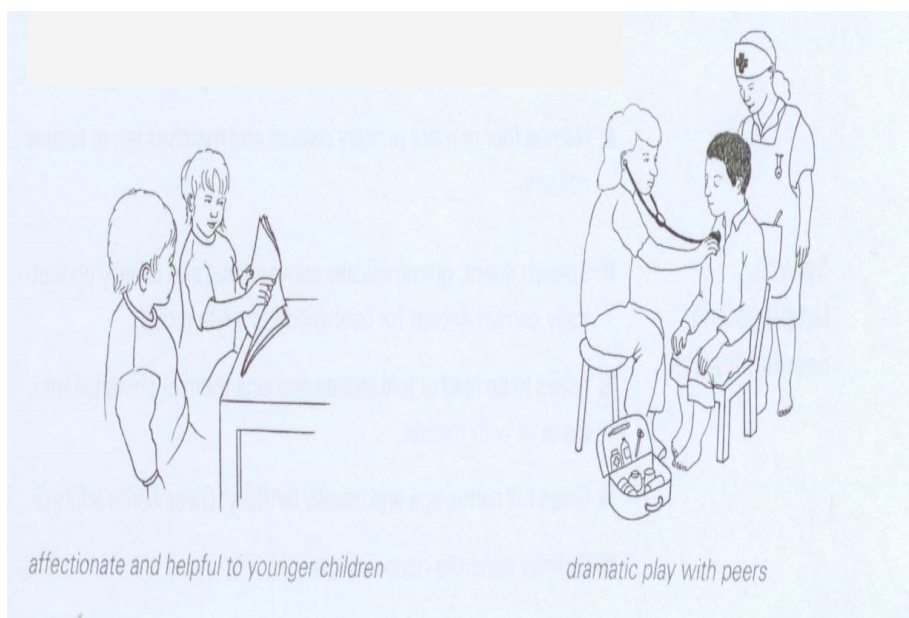


### زبان، گفتار و ارتباط:

- روان و عامیانه صحبت کرده ولی ممکن است در کاربرد حروف س، ف و ز دچار اشتباه شود.
- دوست دارد برایش داستان گفته یا خوانده شود که بعداً به تنهایی یا با دوستان آنرا بازی کند.
- نام کامل، سن و معمولاً تاریخ تولد را نیز بیان می‌کند.
- اسامی مجرد را با کاربرد آنها تعریف می‌کند.
- مفاهیم زمان و توالی مانند اول، بعد و آخرین را می‌فهمد.
- دائماً معنی و کاربرد لغات انتزاعی را پرسیده و گاهی، البته همراه با اشتباه، از آنها استفاده می‌کند.
- از حفظ کردن و خواندن شعرهای کودکانه لذت می‌برد. لطیفه‌ها و معماها را دوست دارد.

## رفتار اجتماعی و بازی:

- تنظیم رفتار بهتر شده است. رفتار عمومی در ارتباط با موقعیت‌های مختلف حساس‌تر، کنترل‌شده‌تر و مستقل‌تر شده است.
- از روال عادی روزمره به طور منظم پیروی کرده ولی نیازمند نظارت می‌باشد.
- بازی‌های نمایشی و خانگی، به تنهایی یا با همبازیان، هر روز تکرار می‌شوند.
- در بازی از اشیاء غیر مرتبط برای جایگزینی استفاده می‌کند (مثلاً از چوب به عنوان هواپیما).
- در داخل یا خارج از خانه نقشه کشیده و ساخت و ساز می‌کند.
- دوستانش را خودش انتخاب می‌کند. اغلب با همسالان به صورت مشارکتی بازی کرده و نیاز به قانون و بازی منصفانه را درک می‌کند.
- حس شوخ طبعی بالایی دارد.
- مفهوم زمان را در ارتباط با برنامه ریزی روزانه درک می‌کند.
- نسبت به کودکان کوچک‌تر و حیوانات خانگی حساس و مراقب است. سعی در دلجویی و آرام کردن همبازیانش در وقت ناراحتی دارد.



## مراقبت از خود و استقلال:

- از چنگال و کارد کاملاً استفاده می‌کند.
- دست و صورت را شسته و خشک می‌کند، اما برای سایر کارها نیاز به مراقبت دارد. به تنهایی لباس را پوشیده و در می‌آورد.

۱. برک، لورا: **روانشناسی رشد: از لقاح تا کودکی**. یحیی سیدمحمدی، چاپ ششم، نشر ارسباران، تهران، ۱۳۹۷.
۲. رایس، فیلیپ: **رشد انسان: روانشناسی رشد از تولد تا مرگ**. مهشید فروغان، چاپ دهم، انتشارات ارجمند، تهران، ۱۳۹۵.
۳. جغتایی، محمدتقی؛ عبداللهی، ایرج: **تکامل عصبی-حرکتی کودک**. چاپ ششم، انتشارات دانشگاه علوم بهزیستی و توانبخشی، تهران، ۱۳۹۵.
4. Ilolingworth RS. **The Development of the Infant and Young Child**. 10<sup>th</sup> ed. London; Elsevier; 2013.