به نام خدا

تکامل طبیعی کودکان

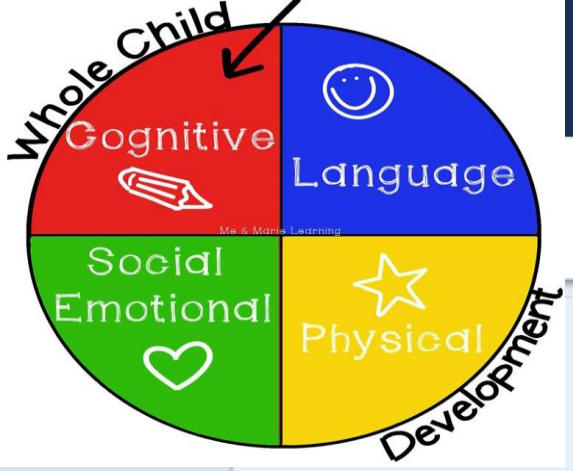
و حوزه های تکامل

ویژه کارشناسان و مربیان

دکتر همایون رفعتی

۲۰ آبان ۱۴۰۵ اصفهان

تعاریف پایه: رشد، تکامل، بلوغ و یادگیری



رشد (Growth): تغییر کمّی اندازه بدن؛ مانند وزن، طول/قد و دور سر

تکامل (Development): تغییرات کیفی و عملکردی در مهارت‌ها و توانایی‌های کودک (ساختار تفکر و رفتار) ناشي از عوامل زيست شناختي، محيطي وهيجاني شامل حرکتی، شناختی، زبانی و اجتماعی.

بلوغ (Maturation): تغییرات زیستی و عصبی وابسته به برنامه ژنتیکی و سن

یادگیری (Learning): تغییرعملکرد در اثر تجربه، تمرین و تعامل با محیط

این فرایندها به هم وابسته‌اند، اما مترادف نیستند؛ ارزیابی هر کدام روش متفاوتی دارد

ویژگی‌های عمومی تکامل طبیعی

فرایندی پیوسته، پویا، چندبعدی و حاصل تعامل ژنتیک، بلوغ عصبی، تجربه و محیط است

قدرت یادگیری کودک در سنین پیش از دبستان بسیار بالا و عمیق است. کودک در6 سالگی حدوداً 90 درصد رشد مغزی خود را پشت‌سر گذاشته است.

سرعت تکامل در کودکان یکسان نیست و دامنه ای از تغییرپذیری طبیعی وجود دارد.

از دست‌دادن مهارت‌های قبلی (پسرفت) طبیعی نیست و نیازمند ارزیابی است

عوامل مؤثر بر تکامل

عوامل ژنتیکی و زیستی :ژنتیک، سلامت عصبی، بیماری‌های مزمن

عوامل پیش از تولد :تغذیه مادر، عفونت‌ها، داروها و مواجهه‌های آسیب‌زا

عوامل پیرامون تولد :نارس‌بودن، آسفیکسی، وزن کم هنگام تولد

عوامل پس از تولد :تغذیه، خواب، بیماری، تحریک حسی و فرصت بازی ویادگیری ومراقبت پاسخ‌گو

عوامل روانی ـ اجتماعی :دلبستگی، امنیت، تعامل والد ـ کودک و شرایط اقتصادی

- ضریب هوشی کودکی که از شیر مادر محروم شود ۸ درجه ؛ کودکی که با کمبود آهن روبه‌رو باشد ۵ درجه و کودکی که با کمبود ید مواجه باشد ۱۳درجه نسبت به آنها که از این غفلت‌ها مصون مانده‌اند، کمتر است.

- پایش تکامل: فرایند مستمر در همه ویزیت‌ها؛ شامل شرح حال، مشاهده و نگرانی خانواده
- غربالگری: ابزار استاندارد برای شناسایی کودکانی که به ارزیابی بیشتر نیاز دارند
- ارزیابی تشخیصی: بررسی جامع برای تعیین ماهیت، شدت و علت اختلال
- نقاط عطف، ابزار پایش‌اند؛ به‌تنهایی آزمون تشخیصی یا معادل غربالگری استاندارد نیستند
- غربالگری طبیعی، نگرانی بالینی معتبر یا پسرفت را رد نمی‌کند

حیطه های ارزیابی تکامل

حرکتی MOTOR

درشت Gross

ظریف Fine

شناختی

Cognitive

توجه و **حل مسئله**

زبان و ارتباط

Language

دریافتی و بیانی

شخصی ـ اجتماعی – عاطفی

Social-Emotional

تعامل

خودیاری

تطابق Adaptive

حیطه حرکات ظریف و بینایی - حرکتی (Fine Motor)

- ابتدا نگاه‌کردن و دست‌درازی به اشیا؛ سپس گرفتن ارادی و انتقال بین دو دست
- گرفتن انبری، رهاکردن هدفمند، گذاشتن اشیا در ظرف و چیدن مکعب‌ها پیشرفت می‌کنند
- خط‌خطی، ورق‌زدن کتاب، استفاده از قاشق و مهارت‌های ترسیمی تدریجاً ظاهر می‌شوند
- بینایی، کنترل تنه، هماهنگی دو دست و فرصت تمرین بر عملکرد اثر دارند
- عدم استفاده از یک دست یا ترجیح واضح دست در سن پایین می‌تواند هشداردهنده باشد

ساخت برج با ۲- ۳مکعب، استفاده از قاشق	**۱۵- ۱۸ماه**
ساخت برج با ۶مکعب، خط کشیدن	**۲سال**
کپی کردن دایره، استفاده از قیچی	**۳سال**
کپی مربع و مثلث، نوشتن حروف ساده	**۴- ۵سال**
گرفتن اشیاء با کف دست (Palmar grasp)	**۳- ۴ماه**
انتقال شیء از یک دست به دست دیگر	**۶- ۷ماه**
گرفتن انبری (Pincer grasp)با شست و اشاره	**۹- ۱۰ماه**
رها کردن عمدی اشیاء، ورق زدن کتاب	**۱۲ماه**

- زبان دریافتی (Receptive) : درک کلمات، دستورها، نام اشیا و پیام‌های ارتباطی
- زبان بیانی (Expressive) : آواسازی، کلمات معنادار، ترکیب کلمات و جمله‌سازی
- ارتباط غیرکلامی: تماس چشمی، ژست، اشاره، توجه مشترک و نوبت‌گیری
- شنوایی طبیعی برای رشد زبان ضروری است؛ در تأخیر زبان، ارزیابی شنوایی را فراموش نکنید
- چندزبانی به‌خودی‌خود علت اختلال زبان نیست؛ توانایی کودک در همه زبان‌ها ارزیابی شود

- شناخت شامل توجه، حافظه، ادراک، تقلید، طبقه‌بندی ، رشد تفکر، یادگیری، حل مسئله و درک جهان است.
- بازی موازی، تقلیدی و سپس بازی مشارکتی و نمادین که با افزایش سن گسترش می یابند
- پایداری شیء، رابطه علت و معلول و جست‌وجوی راه‌حل در بازی قابل مشاهده‌اند
- در سنین پیش‌دبستانی، تخیل، توالی رویدادها و مهارت‌های پیش‌نیاز یادگیری ، رشد می‌کنند
- عملکرد شناختی را در تعامل و بازی طبیعی بسنجید؛ نه فقط با پرسش مستقیم

لبخند اجتماعی، دلبستگی، پاسخ متقابل و توجه مشترک از مهارت‌های اولیه‌اند

مهارت‌های خودیاری وخودمراقبتی: غذاخوردن، لباس‌پوشیدن و بهداشت مثل شستن دست‌ها و مهارت‌های توالت

مهارت‌های انطباقی و تعامل با دیگران نشان می‌دهند کودک آموخته‌ها را در زندگی روزمره به کار می‌گیرد

رفتار اجتماعی با توجه به خلق‌وخو، فرهنگ، فرصت تعامل و زمینه خانوادگی تفسیر شود

مهارت‌های خودیاری (Adaptive)

توانایی انجام کارهای روزمره به صورت مستقل

غذا خوردن	۱۲ماه :با انگشت | ۱۸ماه :قاشق | ۳سال :با چنگال | ۵سال :کامل مستقل
لباس پوشیدن	۱۸ماه :کمک در پوشیدن | ۲سال :کلاه و کفش | ۳سال :لباس ساده |۴- ۵سال :دکمه‌ها
کنترل دفع	۲- ۳سال :شروع آموزش توالت |۳- ۴سال :کنترل روز |۴- ۵سال :کنترل شب
بهداشت	۲سال :شستن دست با کمک | ۳سال :مسواک با کمک |۴- ۵سال :مستقل‌تر

حیطه های اصلی تکامل

حیطه	چه چیزی ارزیابی می‌شود؟	نمونه مهارت
حرکات درشت	کنترل وضعیتی، تون، تعادل و جابه‌جایی	نشستن، ایستادن، راه‌رفتن، پریدن
حرکات ظریف	گرفتن،رهاکردن، دستکاری وهماهنگی چشم ودست	گرفتن انبری، چیدن مکعب، خطخطی
زبان و ارتباط	درک، بیان، ژست و تعامل ارتباطی	پاسخ به نام، اشاره، کلمه، جمله
شناخت وحل مسئله	فرآیندهای تفکر و توانایی های فکری از جمله توجه، حافظه، تقلید، حل مسئله و بازی	جست‌وجوی شیء، بازی نمادین، دسته‌بندی
شخصی ـ اجتماعی /انطباقی	تعامل، بازی، خودیاری و سازگاری با محیط *	لبخند اجتماعی، نوبت‌گیری، غذاخوردن

در عمل، حیطه‌ها مستقل از هم نیستند؛ یک فعالیت یا بازی می‌تواند هم‌زمان چند حیطه را درگیر کند.

سن اصلاح‌شده در نوزادان نارس

در نوزاد نارس، برای تفسیر نقاط عطف از سن اصلاح‌شده استفاده می‌شود

سن اصلاح‌شده = سن تقویمی – تعداد هفته‌های باقی‌مانده تا ۴۰ هفته بارداری

مثال: تولد در ۳۲ هفتگی؛ در ۶ ماهگی تقویمی، سن اصلاح‌شده حدود ۴ ماه است

معمولاً تا حدود ۲ سالگی در تفسیر تکامل از سن اصلاح‌شده استفاده می‌شود

سابقه نارس‌بودن، عوارض NICU و یافته‌های عصبی باید در برنامه پیگیری لحاظ شوند

نقاط عطف کلیدی شناختی

جستجوی اشیاء پنهان کوچک، کاوش با دهان	**۴- ۶ماه**
پایداری شیء کامل، استفاده ابزاری ساده	**۹- ۱۲ماه**
بازی وانمودی ساده، تقلید اعمال	**۱۵- ۱۸ماه**
مرتب‌سازی ساده، حل مسئله پایه	**۲سال**
شمارش تا ۳، بازی نقش‌آفرینی	**۳سال**
شمارش تا ۱۰، درک زمان ساده، شناخت رنگها و داستان‌گویی	**۴- ۵سال**

نقاط عطف کلیدی زبان

گریه متفاوت، توجه به صدا، لبخند اجتماعی	تولد تا ۳ماه
غان و غون، چرخش به سمت صدا، خنده	۴تا ۶ماه
بابلینگ، اشاره، کلمات اول (ماما، بابا)	۷تا ۱۲ماه
۱۰- ۵۰کلمه، اشاره به اشیاء، درک دستورات	۱۳تا ۱۸ماه
۵۰ +کلمه، ترکیب دو کلمه، پرسش‌های ساده	۱۹تا ۲۴ماه
جملات کامل‌تر، واژگان ۲۰۰- ۳۰۰کلمه، داستان ساده	۲تا ۳سال

نقاط عطف اجتماعی-عاطفی

بازی موازی، ابراز استقلال	۱۸ماه
لبخند اجتماعی، تماس چشمی	۲ماه
بازی وانمودی با دیگران، ابراز همدلی اولیه	۲سال
خنده، لذت از بازی‌های اجتماعی ساده	۴- ۶ماه
بازی مشارکتی، درک نوبت	۳سال
اضطراب جدایی، ترس از غریبه‌ها	۹ماه
دوستی، همکاری گروهی، تنظیم بهتر هیجانات	۴- ۵سال
اشاره مشترک (Joint attention)، تقلید	۱۲ماه

نقاط عطف منتخب: ۲ تا ۶ ماهگی

سن	حرکتی درشت	ظریف/شناختی	زبان و اجتماعی
۲ هفته	چرخاندن سر	توجه و نگاه کردن به صورت	واکنش به صدای بلند
۲ ماه	بالا آوردن سر در وضعیت دمر؛ حرکت هر دو اندام	نگاه به چهره؛ دنبال‌کردن کوتاه شیء	غان و غون کردن cooing ؛ لبخند اجتماعی؛ آرام‌شدن با صدا ؛
۴ ماه	ثبات بهتر سرno head lag؛ تکیه روی ساعد در دمر	نگه‌داشتن اسباب‌بازی؛ آوردن دست به دهان	آواسازی؛ خندیدن و جیغ زدن؛ چرخیدن به سوی صدای آشنا
۶ ماه	غلتیدن از شکم به پشت؛ تکیه روی دست‌ها	دست‌درازی برای گرفتن شیء؛ انتقال آغازین	خنده؛ نوبت‌گیری صوتی؛ شناخت افراد آشنا

نکته: سن کسب مهارت‌ها دامنه دارد. روند پیشرفت و کیفیت تعامل مهم است.
این‌ها نمونه‌های منتخب‌اند. کیفیت حرکت، تقارن و روند پیشرفت نیز باید ارزیابی شود.

علائم هشدار تکاملی (Red Flags)

سن/مرحله	نمونه علامت هشدار
۳ ماه	عدم تثبیت نگاه یا لبخند اجتماعی
۴ تا ۶ ماه	کنترل ضعیف سر یا تعامل اجتماعی ناکافی
۶ ماه	عدم غان و غون یا پاسخ به صدا
۹ ماه	ناتوانی در نشستن مستقل یا فقدان تعامل/ژست‌های مورد انتظار
۱۲ ماه	نبود ژست ارتباطی/اشاره یا فقدان کلمات معنادار
۱۵ ماه	عدم راه رفتن مستقل
۱۸ ماه	کمتر از ۱۰ کلمه یا عدم بازی وانمودی
۲۴ ماه	عدم ترکیب دو کلمه یا مشکل واضح در فهم زبان
هر سنی	از دست‌دادن مهارت‌های کسب‌شده قبلی (پسرفت) عدم تقارن واضح، تون غیرطبیعی، یافته عصبی کانونی، تشنج

جدول تکامل کودکان ۱/۵ماهگی تا۲۴ ماهگی

ردیف	۱/۵-۲ ماهگی	۳-۴ ماهگی	۴/۵-۶ ماهگی	۹-۱۰ ماهگی	۱۲-۱۳ ماهگی	۱۵ ماهگی	۱۸ ماهگی	۲۴ماهگی
۱	• توجه به صورت • لبخند زدن	• خنده صدادار • شناخت دستهایش	• تلاش برای گرفتن اسباب بازی	• دست دستی کردن	• دست تکان دادن به نشانه خداحافظی	• توپ بازی	• استفاده ازقاشق وچنگال	• درآوردن جلیقه لباس
۲	• درآوردن صدای آرام	درآوردن صدای ا - او	• جیغ کشیدن	• بابا وماما نامفهوم	• بابا وماما مفهوم	• حداقل یک یا دو کلمه	• حداقل ۳ کلمه	• ترکیب کلمات
۳	• پاسخ به صدای زنگ	• لبخندزدن یاآرام شدن با صدای مادر	• برگشتن به طرف صدا ها	• گوش کردن با دقت به صداهای آشنا	• پاسخ به اسمش یاکلمات آشنا		• فهمیدن صحبت با او	• نشان دادن ٦ قسمت بدن
۴		• رساندن دست ها به همدیگر	• چنگ زدن یا گرفتن اشیاء بزرگ (جغجغه)	• برداشتن اشیای کوچک	• انداختن اشیاء دراستکان	• خط خطی کردن	• برگرداندن شیشه	• بازکردن دکمه لباس
۵	• بالاآوردن لحظه ای سر در حالتیکه شیر خواررروی شکم خوابیده	• ثابت نگه داشتن سر درحالت نشسته	• غلت زدن	• نشستن بدون کمک	• ایستادن به مدت چندثانیه	• خوب راه رفتن	• دویدن	• ازپله بالارفتن

مراحل تکاملی کودک



ارزیابی و طبقه‌بندی کودک کمتر از ۸ سال

۱۲

جدول تکامل کودکان تا۲۴ ماهگی

	تا ۳۰ روزگی	۲ ماهگی	۴ ماهگی	۶ ماهگی	۹ ماهگی	۱۲ماهگی	۱۵ ماهگی	۱۸ ماهگی	۲۴ماهگی
۱	• توجه به صورت	• لبخند زدن	• توجه به دستهایش	• تلاش برای گرفتن اسباب بازی	• خودش غذا می خورد	• دست دستی کردن	• توپ بازی	• نوشیدن از استکان به تنهایی	• درآوردن (جلیقه) لباس
۲	• درآوردن صدای آرام	• درآوردن صدای ا - او	• جیغ کشیدن	• تقلید صدای "او"	• بابا وماما نامفهوم	• بابا وماما مفهوم	• حداقل یک یادوکلمه	• حداقل ۳ کلمه	• ترکیب کلمات
۳	• پاسخ به صدای زنگ	• آرام شدن با صدای مادر	• توجه به صدای جغجغه	• برگشتن به طرف صدا ها	• گوش کردن با دقت به صداهای آشنا	• پاسخ به اسمش یا کلمات آشنا	• فهمیدن بعضی از صحبت‌هایی‌که به او می‌گویید	• فهمیدن صحبت با او	• نشان دادن ٦ قسمت بدن
۴	• عدم نگرانی در مورد استفاده از دست و انگشتان	• عدم‌نگرانی‌در مورداستفاده از دست وانگشتان	• رساندن دست ها به همدیگر • گرفتن جغجغه	• رسانیدن دست به چیزی	• برداشتن اشیای کوچک	• انداختن اشیاء دراستکان	• خط خطی کردن	• ورق زدن صفحات کتاب به تنهایی	• بازکردن دکمه لباس
۵	• بالاآوردن لحظه ای سر درحالتی که شیر خواررروی شکم خوابیده • حرکت اندام‌ها	• بلندکردن سر تا ٤٥ درجه	• ثابت نگه داشتن سر درحالت نشسته	• غلت زدن	• نشستن بدون کمک	• ایستادن بمدت چندثانیه	• خوب راه رفتن	• دویدن	• ازپله بالارفتن



جدول تکامل کودکان ۳ تا۸ ساله

	۳ سالگی	۴ سالگی	۵سالگی	۶سالگی	۷سالگی	۸سالگی
۱	• شستن وخشک کردن دست ها	• پوشیدن لباس بدون کمک	• مسواک زدن بدون کمک	• شیرین کردن چای	• رفتار کودک مثل همسالان	
۲	• مفهوم بودن نیمی از صحبت هایش	• مفهوم بودن تمام صحبت هایش	• نام بردن ۴ رنگ	• شمارش ۵ شیء	• عدم نگرانی از نحوهٔ حرف زدن	
۳	• نشان دادن حداقل ۴ تصویر	• شناخت ۳ شیء	• شناخت خط بلندتر	• شناخت متضاد ۲مورد	• عدم نگرانی از نحوه فهمیدن چیزهایی که به او می‌گویید	
۴	• تقلید خط عمودی	• کشیدن دایره ازروی آن	• کشیدن بعلاوه(+) ازروی آن	• کشیدن مربع ازروی آن	• عدم نگرانی از نحوهٔ استفاده از دست‌ها و انگشتان	
۵	• بالاپریدن	• ایستادن ۲ ثانیه روی یک پا	• ایستادن ۴ ثانیه روی یک پا	• ایستادن ۶ ثانیه روی یک پا	• عدم نگرانی از نحوهٔ استفاده از پاها و بازوهایش	
۶				• یادگیری انجام دادن کارها مثل همسالان		
۷				• یادگیری مهارتهای پیش دبستانی	• یادگیری مهارتهای دبستانی	

۱۳

ارزیابی و طبقه‌بندی کودک کمتر از ۸ سال

جدول تکامل کودکان ۳ تا ۸ ساله

۳ سالگی	٤ سالگی	٥سالگی	٦سالگی
• شستن و خشک کردن دست ها	• پوشیدن لباس بدون کمک	• مسواک زدن بدون کمک	• شیرین کردن چای
• مفهوم بودن نیمی از صحبت هایش	• مفهوم بودن تمام صحبت هایش	• نام بردن ٤ رنگ	• شمارش ٥ شیء
• نشان دادن حداقل ٤ تصویر	• شناخت ۳ شیء	• شناخت خط بلندتر	• شناخت متضاد ۲مورد
• تقلید خط عمودی	• کشیدن دایره ازروی آن	• کشیدن بعلاوه(+) ازروی آن	• کشیدن مربع ازروی آن
• بالاپریدن	• ایستادن ۲ ثانیه روی یک پا	• ایستادن ٤ ثانیه روی یک پا	• ایستادن ٦ ثانیه روی یک پا

نقاط عطف را چگونه تفسیر کنیم؟

- نقاط عطف، ابزار پایش و گفت‌وگو هستند؛ نه آزمون تشخیصی قطعی
- چک‌لیست‌های CDC مهارت‌هایی را برجسته می‌کنند که دست‌کم ۷۵٪ کودکان تا آن سن انجام می‌دهند
- به‌جای مقایسه با کودک دیگر، مسیر مهارت‌های خود کودک را در طول زمان بررسی کنید
- یک مهارت منفردِ غایب باید در متن سایر حیطه ها، سابقه و معاینه تفسیر شود
- در صورت نگرانی، ارزیابی و مداخله را تا رسیدن به سن بعدی به تعویق نیندازید و در صورت لزوم سریع ارجاع دهید.

تأخیر حرکتی: نکات معاینه و جهت‌دهی

- تون، قدرت، رفلکس‌ها، دامنه حرکتی، تقارن و کیفیت حرکات خودبه‌خودی را بررسی کنید
- هیپوتونی، ضعف، خستگی‌پذیری یا رفلکس‌های غیرطبیعی می‌توانند به بیماری عصبی ـ عضلانی اشاره کنند
- اسپاستیسیته، الگوی غیرطبیعی وضعیت بدن و عدم تقارن می‌توانند منشأ مرکزی را مطرح کنند
- پسرفت حرکتی یا ضعف پیشرونده با تأخیر ساده تکاملی یکسان نیست و فوریت بیشتری دارد
- در صورت نگرانی، ارجاع به نورولوژی/توانبخشی و شروع مداخله را به تعویق نیندازید

تأخیر زبان و نگرانی درباره ارتباط اجتماعی

- زبان دریافتی و بیانی، ژست‌ها، اشاره، توجه مشترک و نوبت‌گیری را جداگانه بسنجید
- در هر کودک با تأخیر زبان، ارزیابی شنوایی اهمیت دارد؛ غربالگری شنوایی نوزادی کافی نیست
- نبود اشاره برای درخواست/نشان‌دادن، پاسخ اجتماعی ناکافی یا پسرفت زبان را جدی بگیرید
- غربالگری اوتیسم تشخیص قطعی نیست؛ نتیجه مثبت نیازمند ارزیابی جامع است
- مداخله گفتار و ارتباط را در انتظار تشخیص نهایی متوقف نکنید

مداخله زودهنگام و مشارکت خانواده

- ارجاع به خدمات مداخله زودهنگام را هم‌زمان با بررسی علت آغاز کنید
- فیزیوتراپی: کنترل وضعیتی، تعادل، جابه‌جایی و مهارت‌های حرکتی درشت
- کاردرمانی: عملکرد دست، بازی، مهارت‌های خودیاری و مشارکت روزمره
- گفتاردرمانی: زبان دریافتی/بیانی، ارتباط اجتماعی و در صورت نیاز تغذیه و بلع
- برنامه باید خانواده‌محور، مبتنی بر اهداف عملکردی و در محیط طبیعی کودک اجرا شود

نقش والدین و محیط در تکامل

غنای زبانی

صحبت، خواندن کتاب و آواز خواندن با کودک واژگان را گسترش می‌دهد

تعامل پاسخگو

پاسخ به‌موقع و مناسب به نیازهای کودک پایه دلبستگی امن است

روال منظم

خواب، تغذیه و فعالیت‌های پیش‌بینی‌پذیر احساس امنیت ایجاد می‌کند

بازی و اکتشاف

محیط امن برای بازی آزادانه مهارت‌های حرکتی و شناختی را تقویت می‌کند

مراقبت از سلامت

ویزیت‌های منظم، واکسیناسیون و تغذیه مناسب پایه فیزیکی تکامل است

محدودیت صفحه نمایش

کاهش زمان صفحه نمایش در زیر ۲سال و جایگزینی با تعامل واقعی

جمع‌بندی بالینی و منابع

- تکامل طبیعی چندبعدی است؛ در هر ویزیت، چهار حوزه اصلی و مسیر پیشرفت کودک را مرور کنید
- نقاط عطف راهنما هستند؛ تنوع طبیعی وجود دارد، اما پسرفت طبیعی نیست
- نگرانی والدین را جدی بگیرید؛ مشاهده مستقیم را با شرح حال و ابزار معتبر ترکیب کنید

منابع :«کلیات تکامل کودکان؛ دکتر سیف‌الله حیدرآبادی، دکتر علیرضا نیک‌نیاز و دکتر محمد برزگر
Nelson Textbook of Pediatrics 2022 بخش Growth and Development
CDC Developmental Milestones
AAP 2020