



پایش رشد در سنین مدرسه

حسین فلاح

کارشناس ارشد تغذیه

دفتر بهبود تغذیه جامعه وزارت بهداشت

روش‌های ارزیابی رشد دانش‌آموزان

➤ ارزیابی‌های اجتماعی - اقتصادی

➤ معاینات بالینی

➤ بررسی‌های تن‌سنجی

➤ ارزیابی غذاهای مصرفی

➤ ارزیابی بیوشیمیایی

-بهترین روش و پایه ارزیابی رشد دانش‌آموز و وضعیت تغذیه‌ای او روش تن سنجی و اندازه‌گیری وزن و قد و محاسبه شاخص نمایه توده بدنی (BMI) و مقایسه آن با منحنی‌های استاندارد رشد می‌باشد.

هدف از ارزیابی

تعیین شود رشد دانش آموز طبیعی است یا در روند رشد وی مشکلاتی وجود دارد و آنچه که بسیار مهم است تشخیص علل اختلال رشد و انجام مداخلات لازم می باشد.

مهارت های لازم کارکنان بهداشتی

جهت اندازه گیری رشد دانش آموز

➤ محاسبه سن امروز دانش آموز

➤ توزین دانش آموز و ثبت وزن وی

➤ اندازه گیری و ثبت قد در وضعیت ایستاده

➤ محاسبه BMI (نمایه توده بدنی)

رسم و تفسیر شاخص‌های رشد

➤ رسم نقاط شاخص‌های رشد بر روی منحنی

➤ تفسیر نقاط رسم شده مربوط به شاخص‌های رشد

و تشخیص رشد نرمال و مشکلات رشد

➤ تفسیر سیر رشد روی منحنی‌های رشد و تشخیص

این که آیا دانش‌آموز به طور طبیعی رشد می‌کند،

مشکل رشد دارد یا در خطر مشکل رشد است.

مشاوره در مورد رشد و تغذیه

- آگاه کردن والدین و دانش‌آموز از نتایج ارزیابی رشد

- مصاحبه با مادر به منظور تعیین علل مربوط به

مشکل (چاقی، لاغری، کوتاه قدی و...) دانش‌آموز

- ارائه توصیه‌های تغذیه‌ای، متناسب با سن و مشکل

دانش‌آموز (چاقی، لاغری، کوتاه قدی و...)

استاندارد های موجود برای مقایسه وضعیت تن سنجی دانش آموزان

Parameter value	Reference
IOTF	International Obesity Task Force
NCHS	CDC/WHO 1978 Growth Reference
CDC 2000	CDC 2000 Growth Reference
WHO CGS	WHO Child Growth Standards (0-5 years)
WHO 2007	WHO Reference (5-19 years)

منحنی رشد استاندارد سازمان جهانی بهداشت (WHO)

-در گذشته منابع مربوط به رشد از تجزیه و تحلیل
اطلاعات و نمونه‌های مربوط به یک کشور به دست
می‌آمد

- سازمان جهانی بهداشت در سال ۱۹۹۷-۲۰۰۳ با
مطالعه و بررسی وسیعی روی کودکان شش منطقه
مختلف دنیا (آمریکا، نروژ، برزیل، غنا، عمان و
هند) نمودارهای جدید رشد را به عنوان
استانداردهای جهانی تهیه نماید

- در سال ۲۰۰۷ مقادیر استاندارد نمایه‌های مختلف
تن سنجی از جمله قد برای سن و نمایه توده بدنی
برای این کودکان تا پایان ۱۸ سالگی ارائه گردید
- این استانداردها می‌توانند در هر جایی از دنیا قابل
استفاده باشند.

- جهت پایش رشد دانش‌آموزان از منحنی‌های رشد
این مرجع با خطوط **Z-score** استفاده شده
است

➤ کارکنان بهداشتی با استفاده از نمودارهایی که
الگوهای استاندارد میزان رشد مورد انتظار در تمام
سن رشد را نشان می‌دهند، قادر خواهند بود قبل از
وقوع مشکلات حاد، دانش آموزانی را که در معرض و
یا در مراحل اولیه سوءتغذیه یا اضافه وزن و چاقی
هستند تشخیص دهند.

تن سنجی معمولاً به دو روش نمایش داده می شود

(۱) پرسنتایل یا صدک، به عنوان درصدی از مقدار میانه استاندارد مرجع

(۲) امتیاز Z (z-score)، استخراج شده از استاندارد مرجع (که البته نتایج حاصله از صدک ها نیز، معادل همین امتیاز هستند).

امتیاز **Z (z-score)**: که به عنوان انحراف معیار
(standard deviation) **SD** نیز شناخته
می‌شود، درجه‌بندی است که نشان می‌دهد که یک
اندازه یا فرد مورد اندازه‌گیری چقدر از میانه مرجع
فاصله دارد.

صدک: در واقع بازگو کننده همان امتیاز **Z** هستند.

به عنوان مثال صدک پنجاه معادل امتیاز **Z** برابر
صفر است.

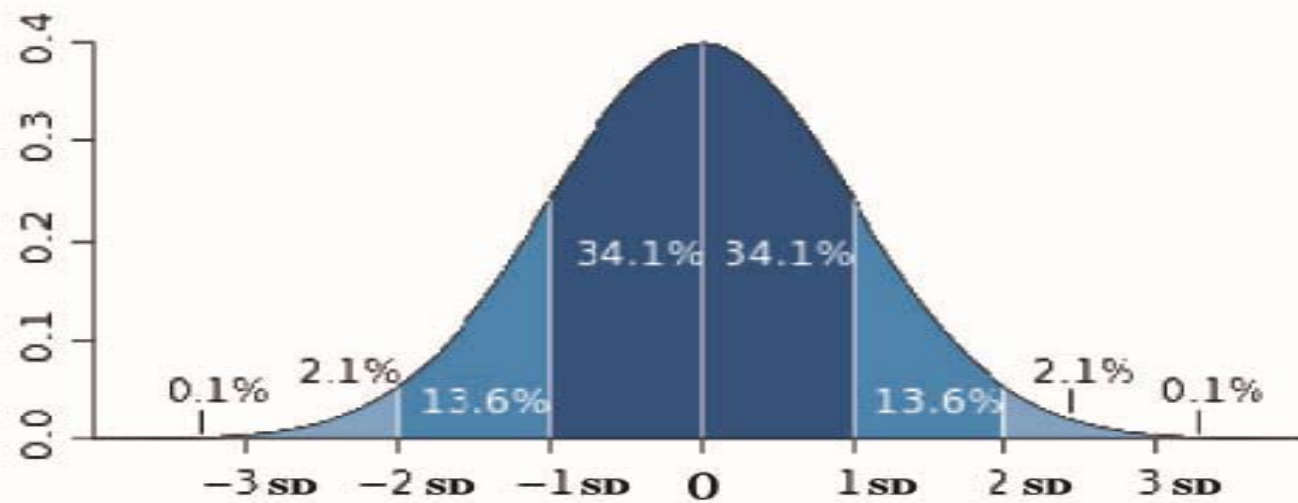
توزیع نرمال

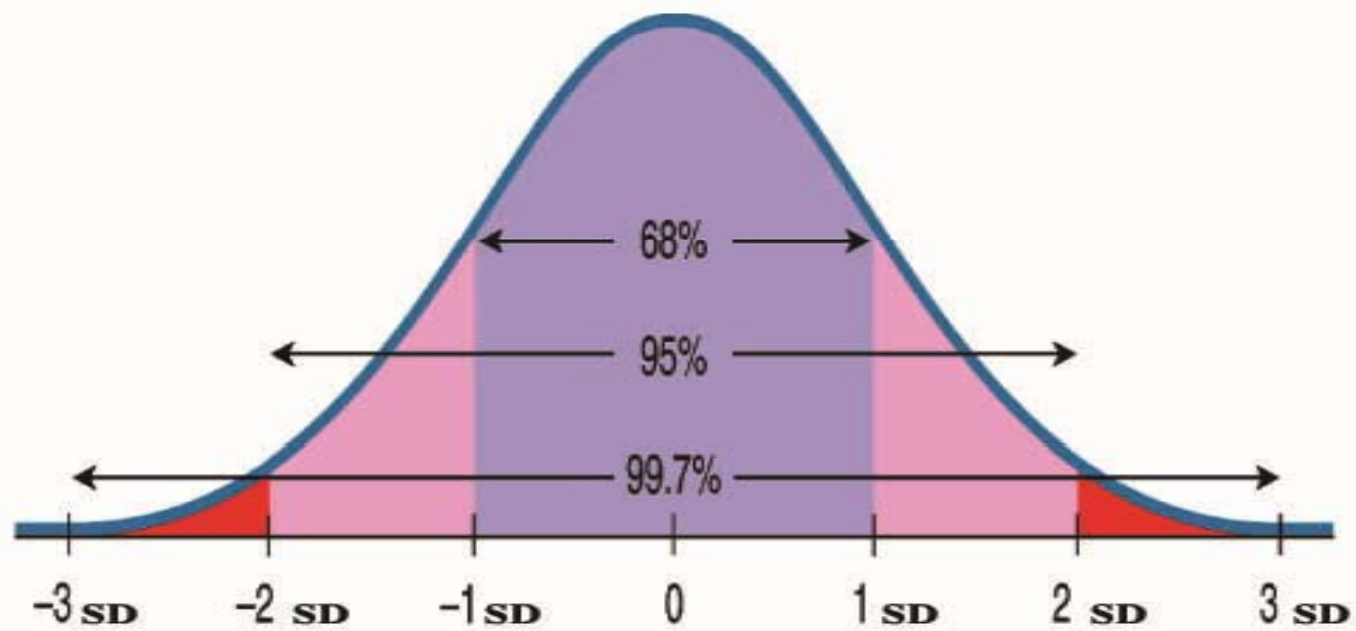
-توزیع نرمال ، یکی از مهمترین توزیع‌های احتمالی پیوسته در نظریه احتمالات است .

-اگر چه متغیرهای زیادی (مانند خطای دید، خطای وسیله اندازه‌گیری، شرایط محیط و ...) بر میزان خطای اندازه‌گیری یک کمیت اثر می‌گذارند

-اما با اندازه‌گیری‌های متعدد، براینند این خطاها همواره دارای توزیع نرمال است که حول مقدار ثابتی پراکنده شده است.

-مثال‌های از این نوسان‌های طبیعی، قد و وزن افراد است.

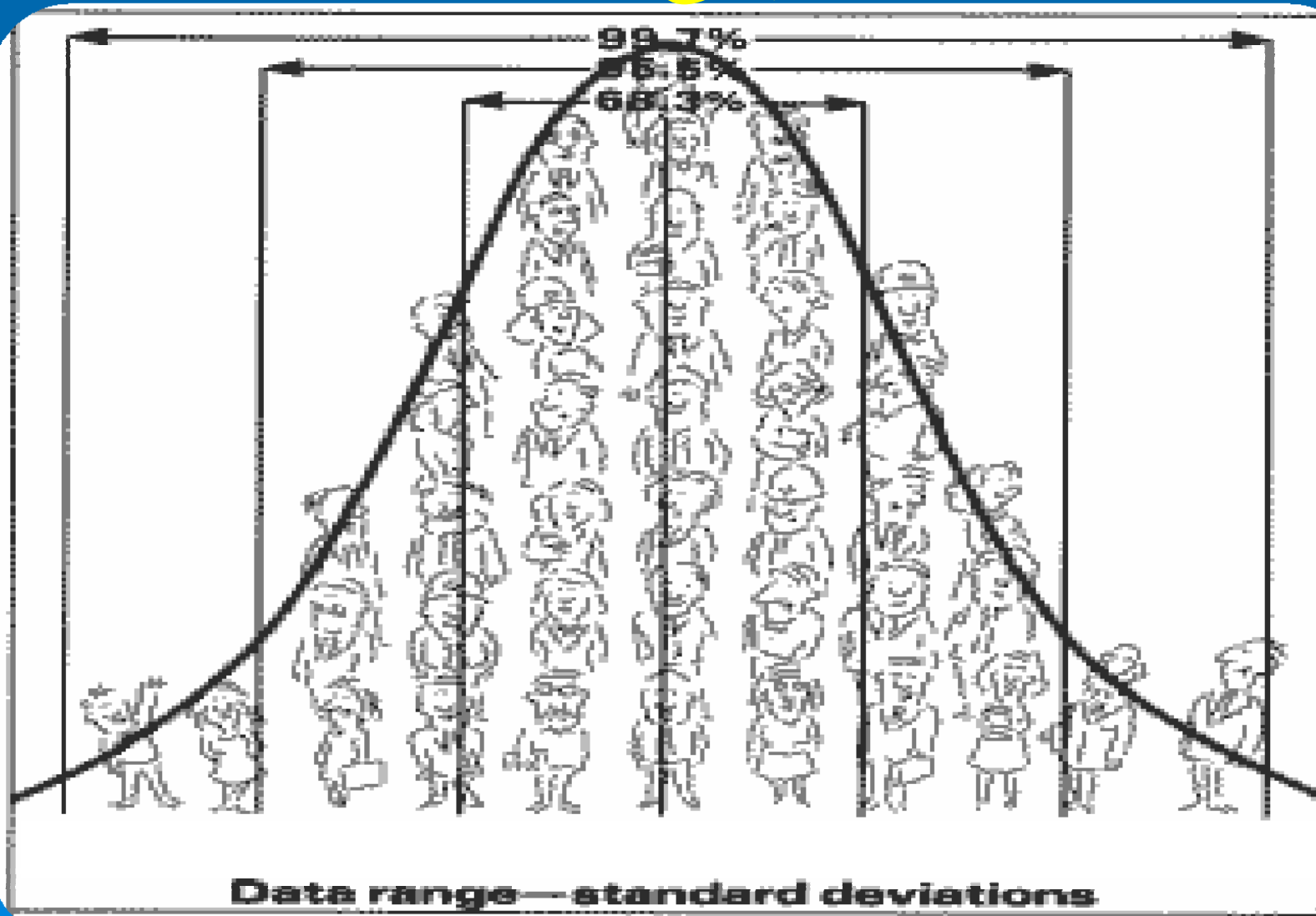




اگر افراد را به ترتیب قد مرتب کنیم سپس از بقیه
افراد بخواهیم هر کدام پشت سر فرد هم قد خود
بایستد.



منحنی توزیع فراوانی قد



تبدیل Z-scores به صدک‌ها

صدک‌ها	Z-scores
99/9	+3
97/7	+2
84	+1
50	0
15/9	-1
2/3	-2

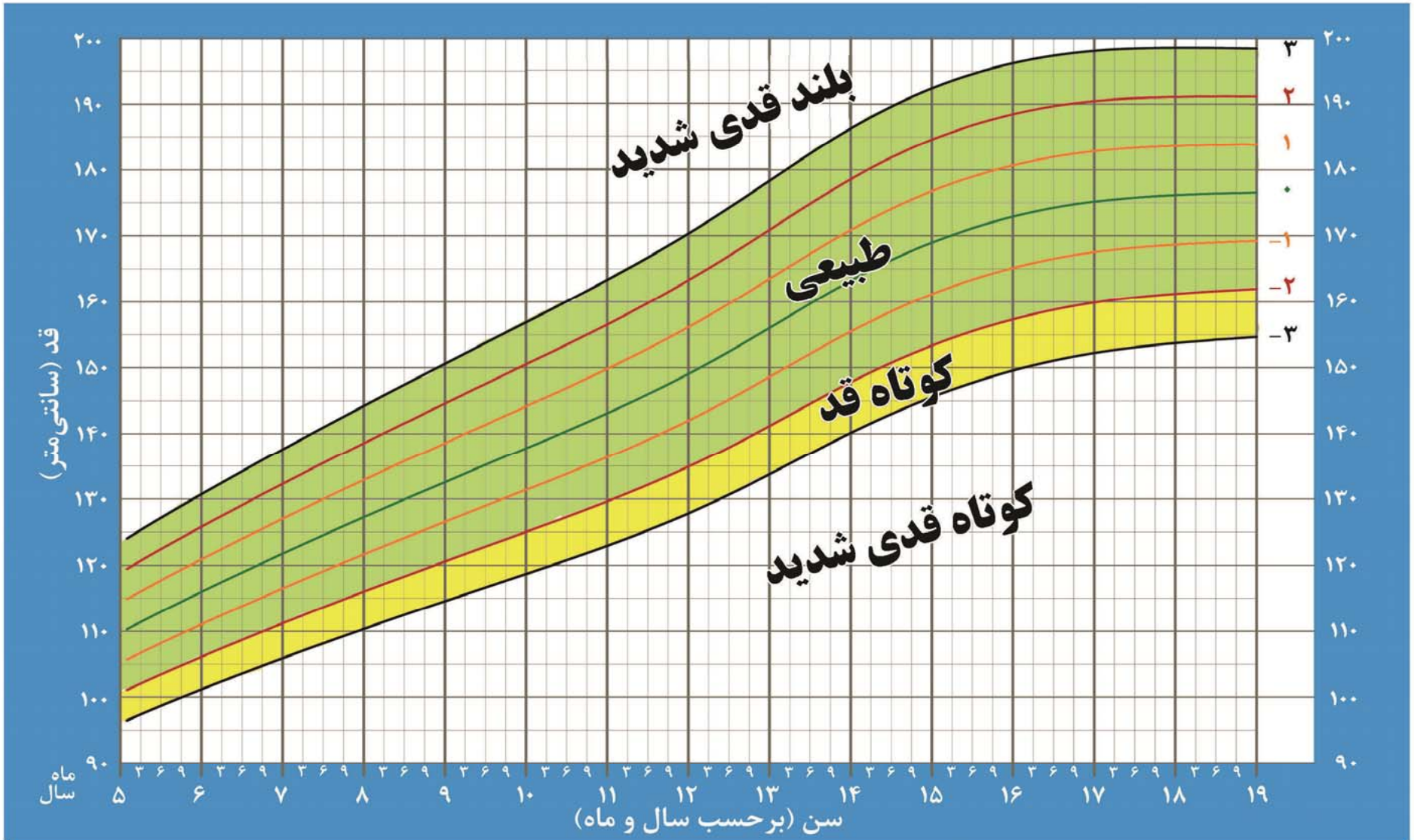
شاخص‌های ارزشیابی وضعیت رشد دانش‌آموزان

➤ شاخص قد برای سن

مقدار Z-score (SD)	طبقه بندی
کمتر از -۳	کوتاه قدی شدید
کمتر از -۲ تا -۳	کوتاه قد
بین -۲ تا +۳	طبیعی
بیشتر از +۳	بلند قدی شدید

نمودار قد برای سن (پسر)

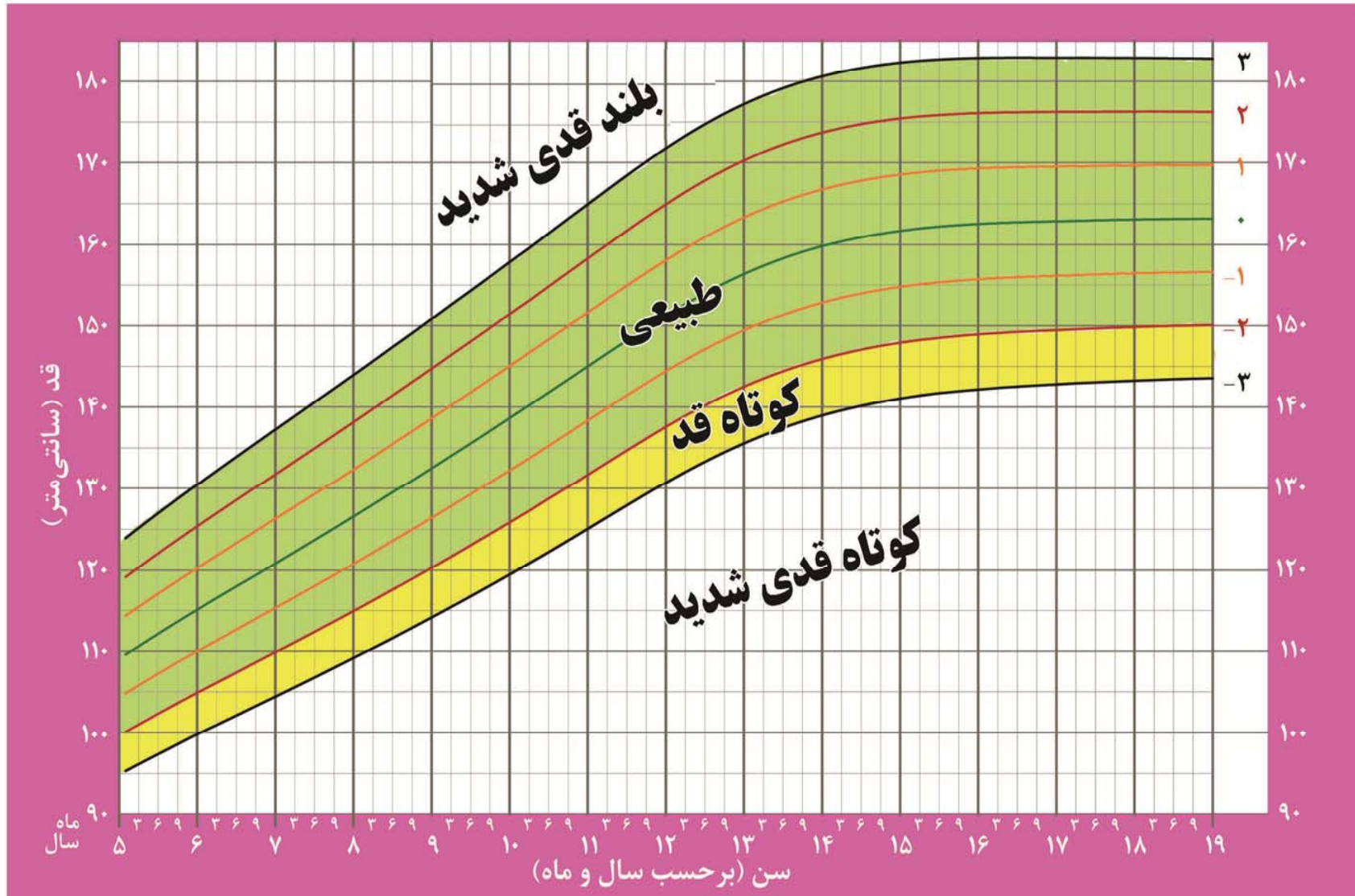
۵ تا ۱۹ سال (z-scores)



برگرفته از سازمان جهانی بهداشت (۲۰۰۷)

نمودار قد برای سن (دختر)

۵ تا ۱۹ سال (z-scores)



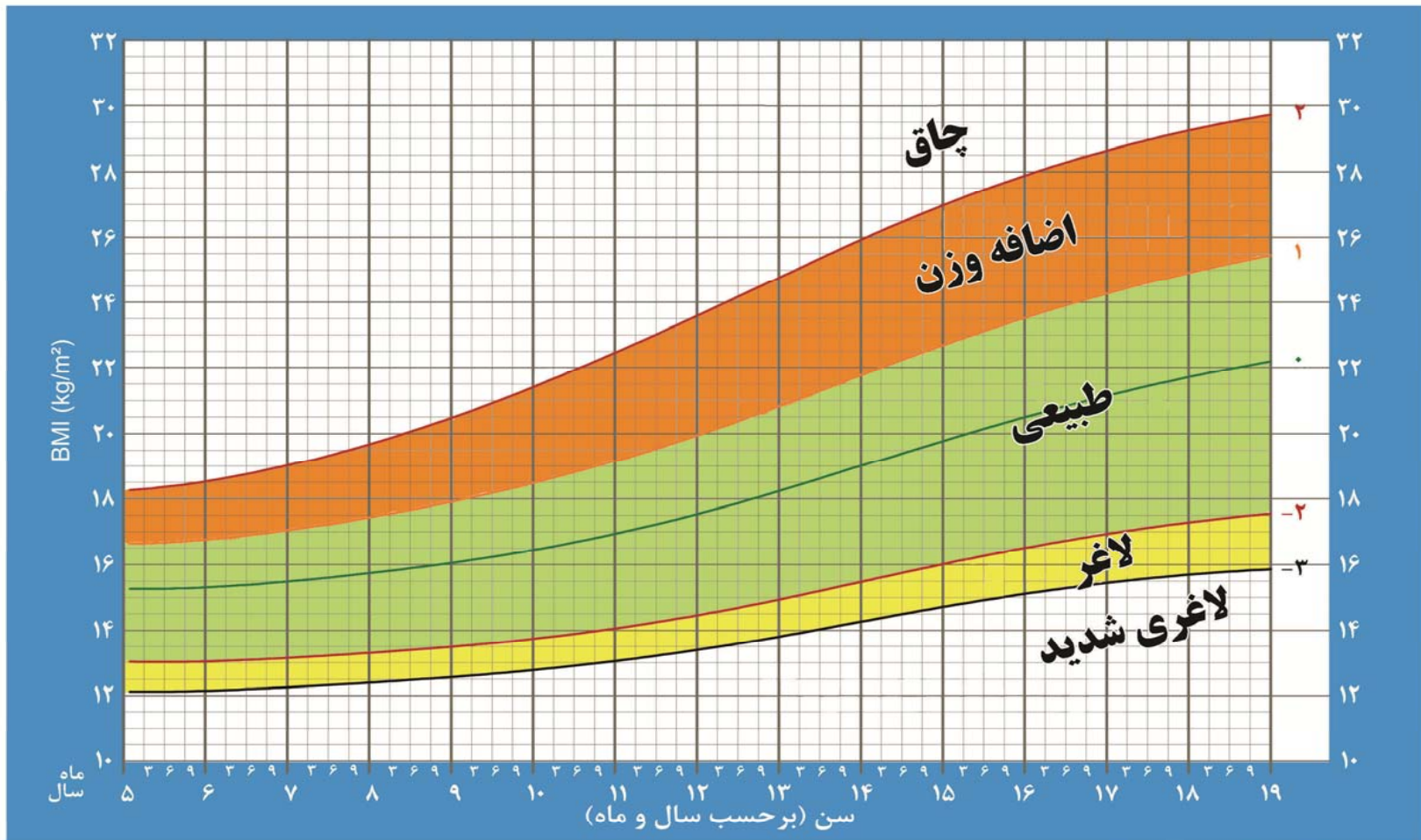
بر گرفته از سازمان جهانی بهداشت (۲۰۰۷)

شاخص نمایه توده بدنی (BMI) برای سن

مقدار Z-score (SD)	طبقه بندی
کمتر از -۳	لاغری شدید
کمتر از -۲ تا -۳	لاغر
بین -۲ تا +۱	طبیعی
بیشتر از +۱ تا +۲	اضافه وزن
بیشتر از +۲	چاق

نمودار BMI برای سن (پسر)

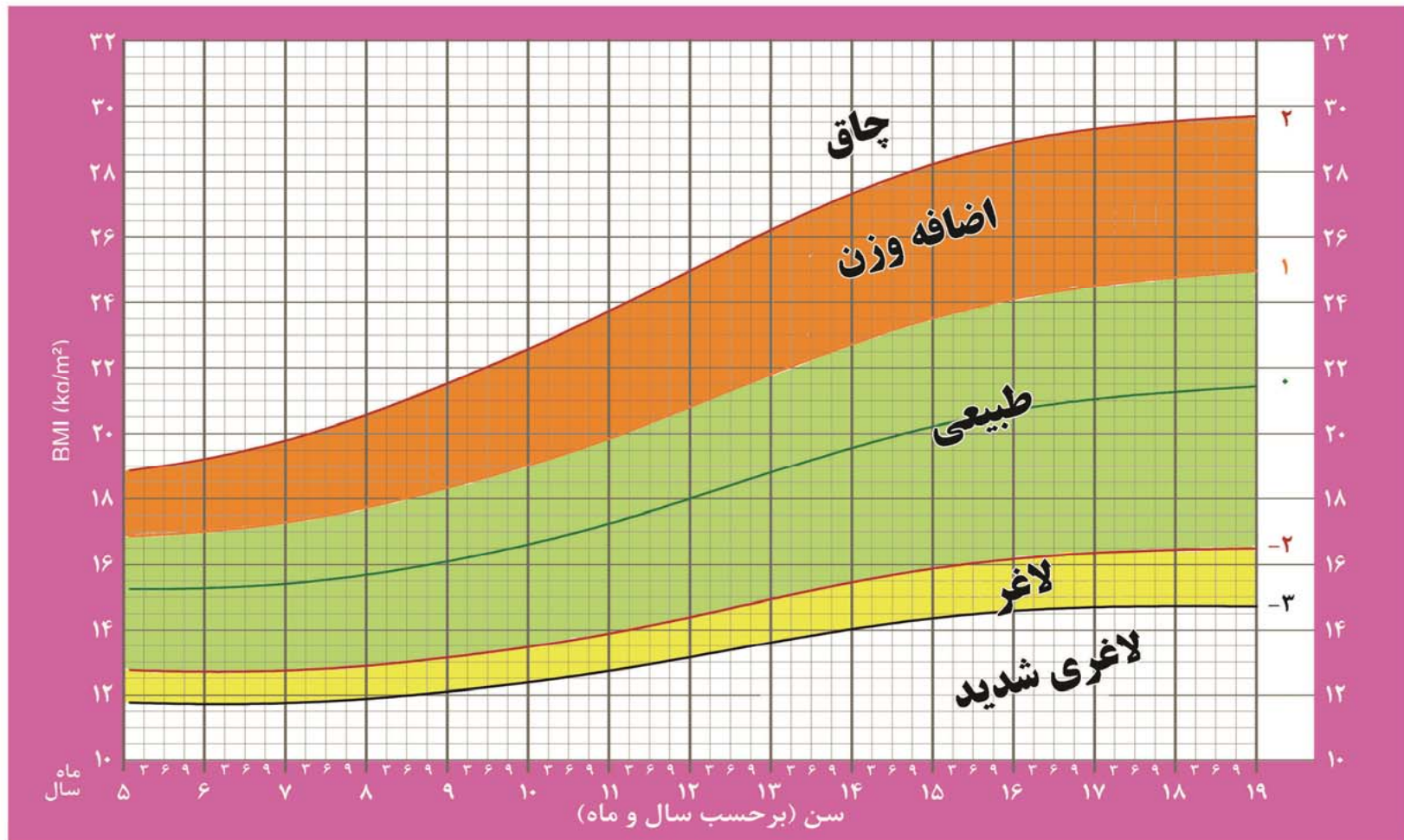
۵ تا ۱۹ سال (z-scores)



برگرفته از سازمان جهانی بهداشت (۲۰۰۷)

نمودار BMI برای سن (دختر)

۵ تا ۱۹ سال (z-scores)



برگرفته از سازمان جهانی بهداشت (۲۰۰۷)

از توجه شما سپاسگزارم

