

تغذیه در سنین مدرسه

حسین فلاح

کارشناس ارشد تغذیه

دفتر بهبود تغذیه جامعه وزارت بهداشت

نیاز های تغذیه ای در سنین مدرسه

➤ سنین مدرسه یکی از دوران های مهم شکل گیری عادات غذایی و شیوه زندگی است.

➤ نیاز های تغذیه ای در این سنین متغیر بوده و با توجه به شرایط جسمی ، محیطی و فردی متفاوتند و بر اساس سن، جنس، شرایط فیزیولوژیک، اندازه بدن و میزان فعالیت دانش آموزان متفاوت است.

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
می شود، درجه بندی است که نشان می دهد که یک
اندازه یا فرد مورد اندازه گیری 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

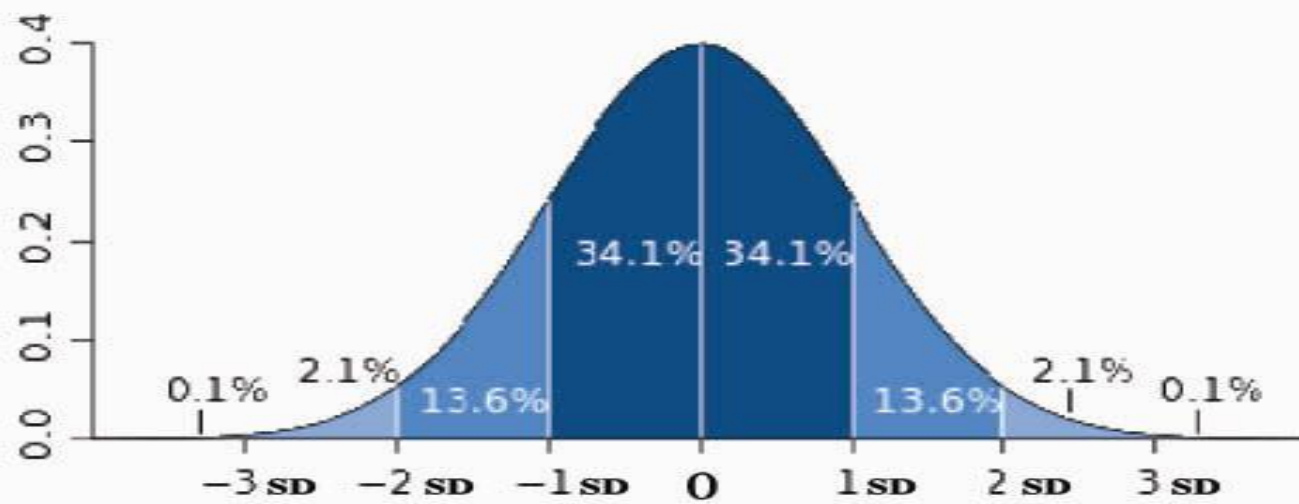
-توزیع نرمال ، یکی از مهمترین توزیع های احتمالی
پیوسته در نظریه احتمالات است .

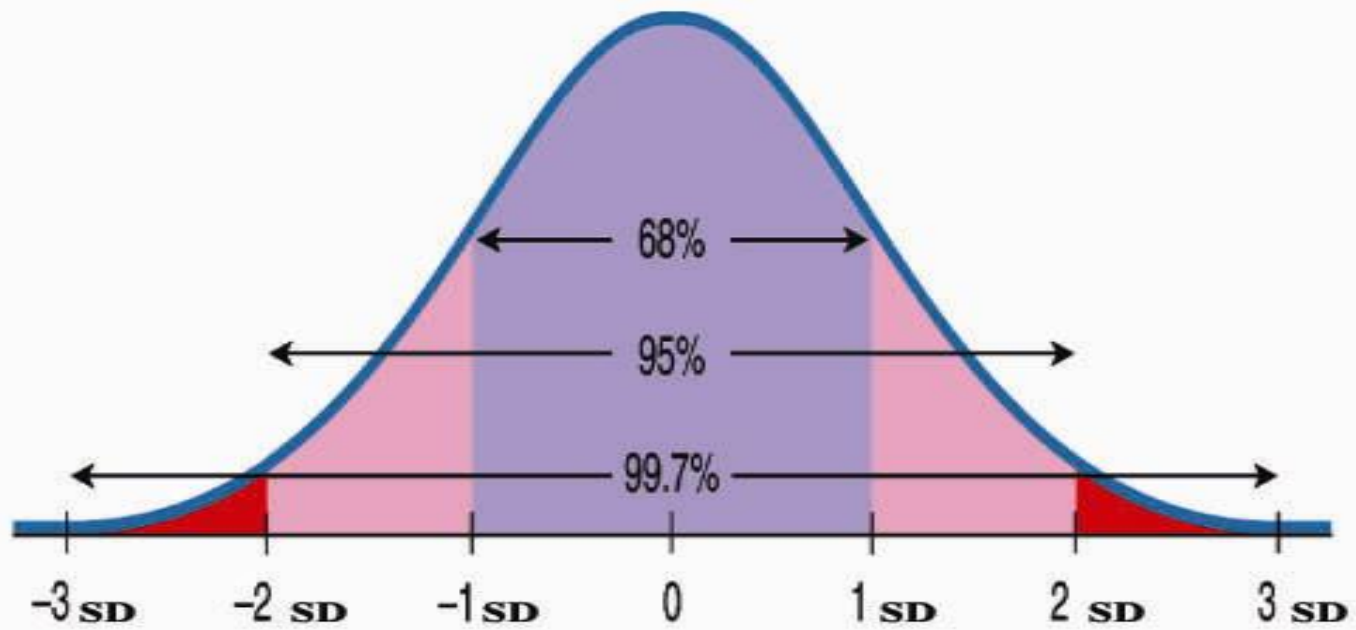
-اگر چه متغیرهای زیادی (مانند خطای دید، خطای
وسیله اندازه گیری، شرایط محیط و ...) بر میزان
خطای اندازه گیری یک کمیت اثر میگذارند

-اما با اندازه‌گیری های 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.



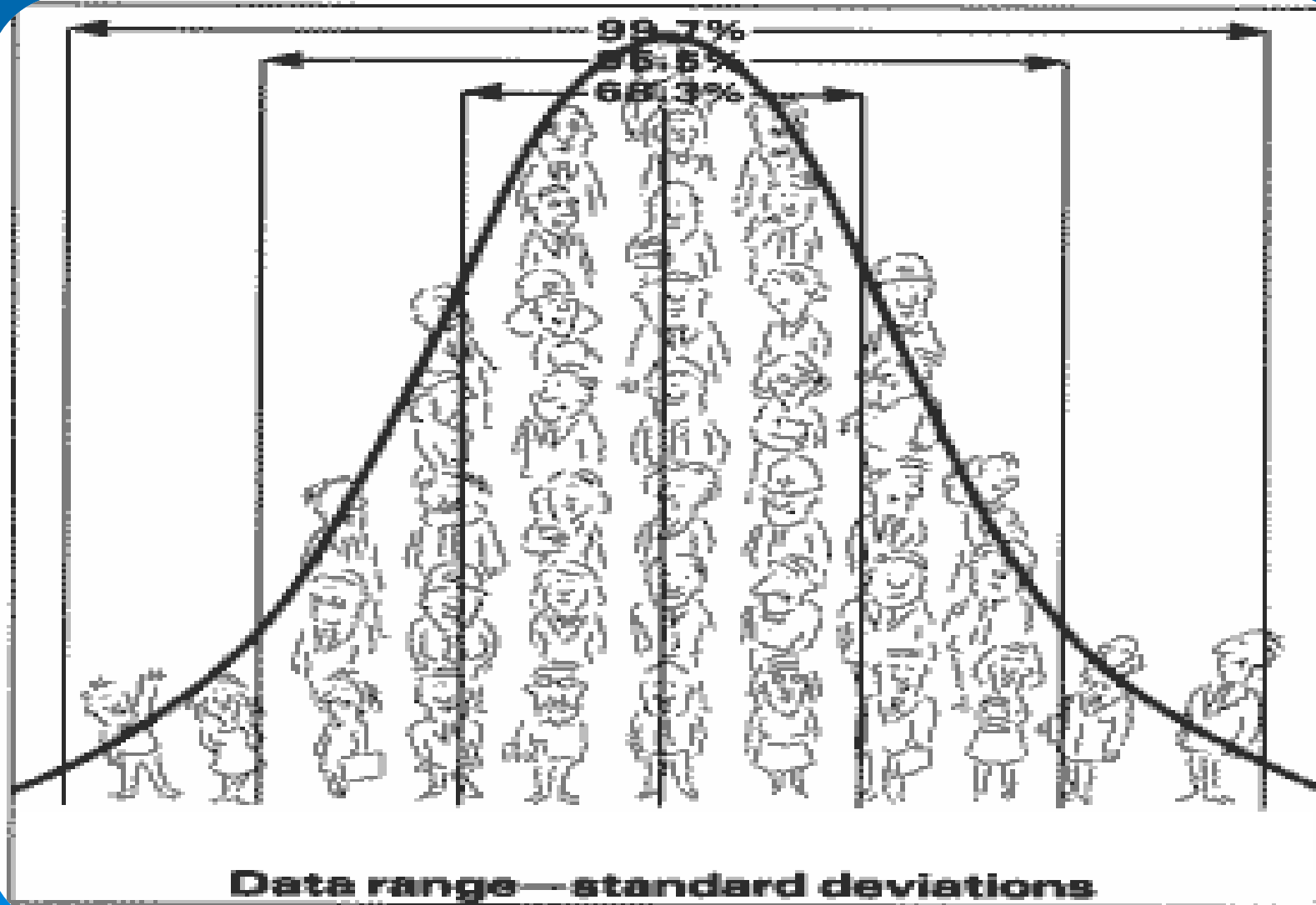




اگر افراد را به ترتیب قد مرتب کنیم سپس از
بقیه افراد بخواهیم هر کدام پشت سر فرد هم قد
خود بایستند.



منحنی توزیع فراوانی قد



Data range—standard deviations

تبدیل Z-scores به صدک‌ها

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

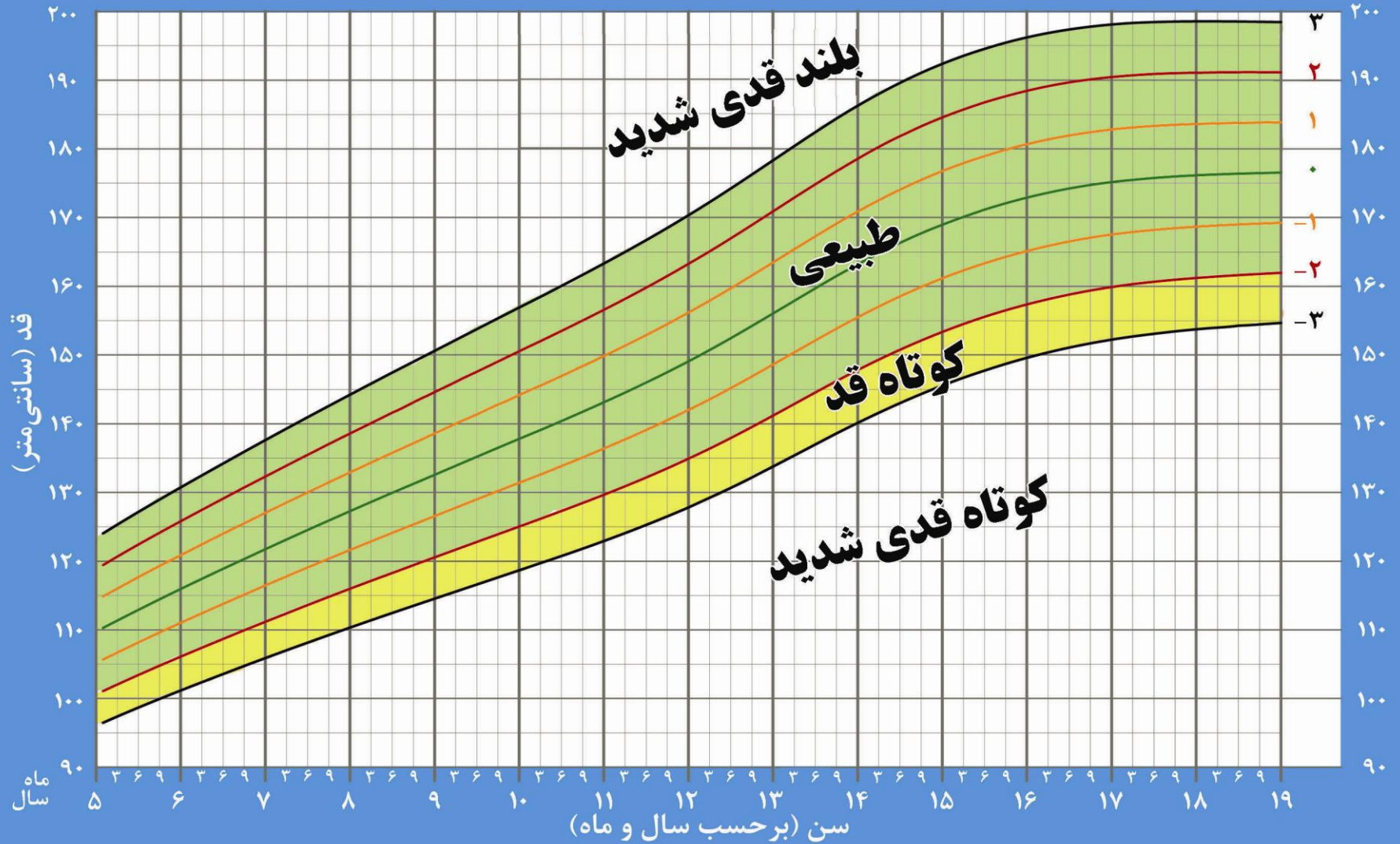
شاخص‌های ارزشیابی وضعیت رشد دانش‌آموزان

➤ شاخص قد برای سن

طبقه بندی	مقدار Z-score (SD)
کوتاه قدی شدید	کمتر از -3
کوتاه قد	کمتر از -2 تا -3
طبیعی	بین -2 تا +3
بلند قدی شدید	بیشتر از +3

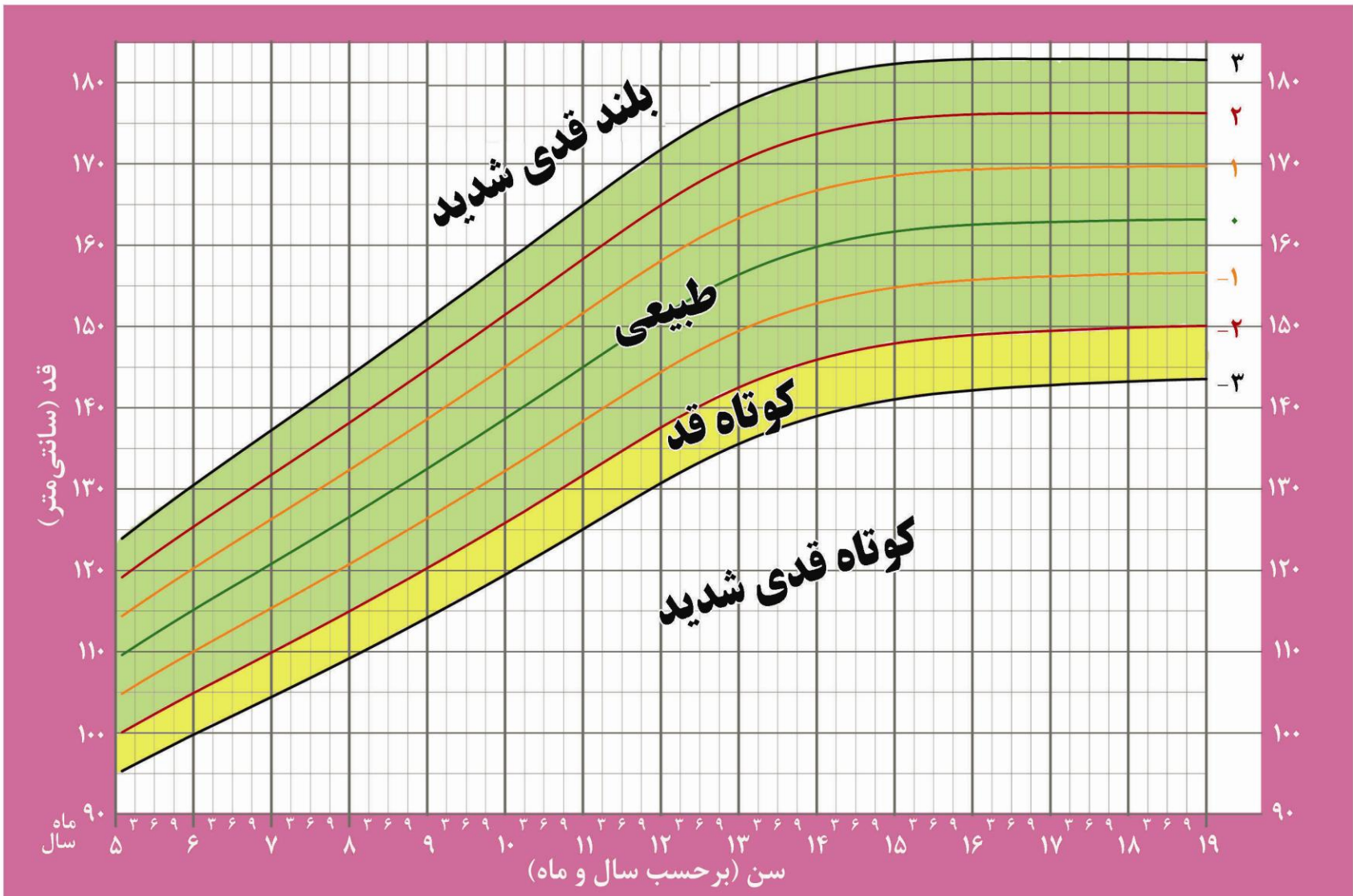
نمودار قد برای سن (پسر)

۵ تا ۱۹ سال (z-scores)



نمودار قد برای سن (دختر)

۵ تا ۱۹ سال (z-scores)

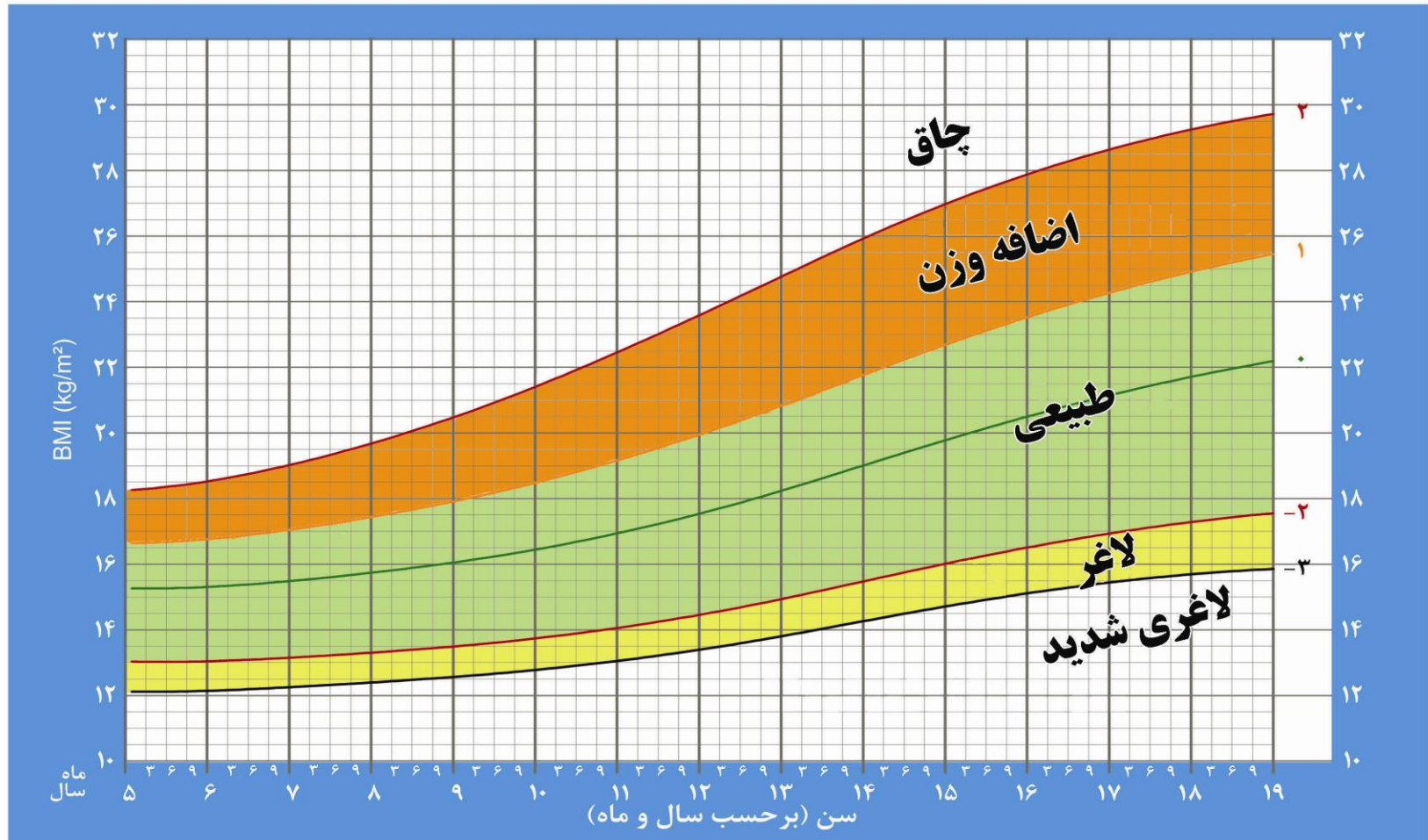


شاخص نمایه توده بدنی (BMI) برای سن

طبقه بندی	مقدار Z-score (SD)
لاغری شدید	کمتر از -3
لاغر	کمتر از -2 تا -3
طبیعی	بین -2 تا +1
اضافه وزن	بیشتر از +1 تا +2
چاق	بیشتر از +2

نمودار BMI برای سن (پسر)

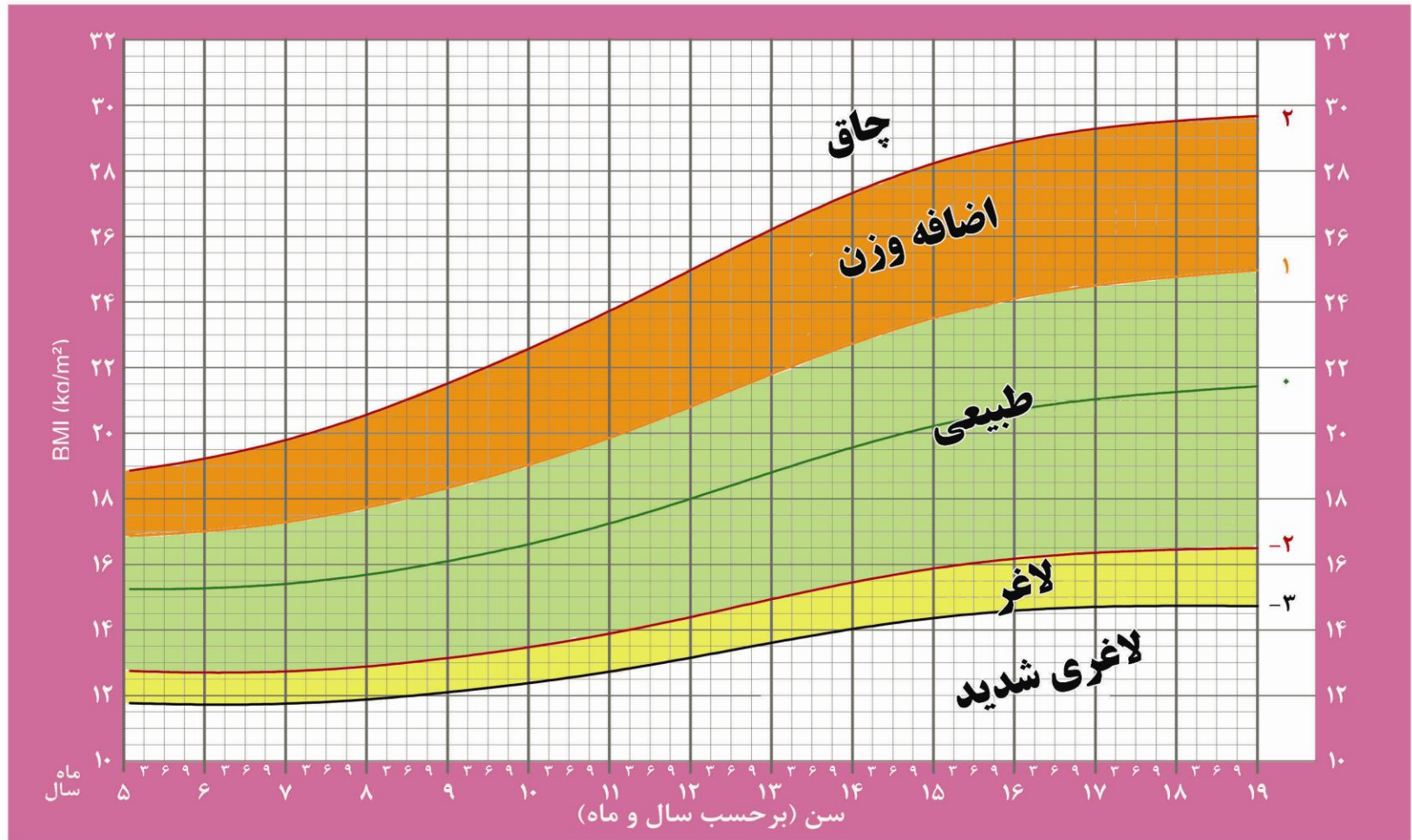
۵ تا ۱۹ سال (z-scores)



برگرفته از سازمان جهانی بهداشت (۲۰۰۷)

نمودار BMI برای سن (دختر)

۵ تا ۱۹ سال (z-scores)



برگرفته از سازمان جهانی بهداشت (۲۰۰۷)

<http://www.who.int/growthref/en/>



Growth reference data for 5-19 years

in April 2006 (see link on right column .)

Documentation

The following article describes the sample and methods used to construct this growth reference .

• [Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents](#)

Indicators

The links below provide access to the reference charts and tables by indicator:

- [BMI-for-age \(5-19 years \)](#)
- [Height-for-age \(5-19 years \)](#)
- [Weight-for-age \(5-10 years \)](#)

Key WHO Information

➤ بهترین راه های برای اطمینان از تامین نیاز های تغذیه ای کودکان و نوجوانان در سنین مدرسه استفاده از ۵ گروه اصلی غذایی در برنامه غذایی روزانه است.

✓ گروه نان و غلات

✓ گروه شیر و لبنیات

✓ گروه گوشت ، حبوبات و تخم مرغ

✓ گروه سبزی ها

✓ گروه میوه ها

هرم راهنمای غذایی در سنین مدرسه

تعداد پاشنه‌های مورد نیاز در روز		گروه‌های غذایی
13-15 سالگی	9-12 سالگی	
4-5	3-4	شیر و لبنیات
2-3	2-3	گوشت و حبوبات
4-5	3-4	سبزیجات
2	2-3	میوه و گیاهان
2	2-3	نان و غلات



مقایسه مواد غذایی مورد نیاز بر حسب گروه های غذایی در سنین مدرسه و بلوغ

واحد های مورد نیاز		گروه های غذایی
12-18 سال	6-11 سال	
9-11	6-11	نان و غلات
4-5	2-3	سبزی ها
3-4	2-3	میوه ها
3	2-3	شیر و لبنیات
3	2-3	گوشت، حبوبات، تخم مرغ و مغز دانه ها

نیازهای تغذیه ای در سنین مدرسه : انرژی

- برای تامین رشد، کار و فعالیت روزانه، ورزش
- گروه نان و غلات منبع تامین انرژی است.
- بخشی از پروتئین ، ویتامین ها (ویتامین B1 ، نیاسین و املاح معدنی (آهن ، روی ، کلسیم) از این گروه تامین می شود
- با مصرف نان ، برنج ، ماکارونی در وعده های اصلی و
- فرآورده های آردی (بیسکویت ، کلوچه، کیک ۰۰۰۰)
- غلات بوداده (گندم برشته ، برنجک ۰۰) در میان وعده ها ،
- بخش عمده ایی از انرژی مورد نیاز روزانه تامین می شود

نیازهای تغذیه ای در سنین مدرسه : انرژی

➤ در سنین مدرسه توصیه می شود ۱۱-۶ واحد از مواد غذایی این گروه مصرف شود.

➤ هر واحد معادل ۳۰ گرم نان ویا ۵-۶ قاشق برنج یا ماکارونی

➤ مقدار مصرف این گروه بستگی به فعالیت روزانه دارد

➤ مصرف نان های سبوس دار بجای نان سفید و مصرف برنج

بصورت کته برای استفاده از حداکثر خواص غذایی این گروه

نیازهای تغذیه ای درسین مدرسه :

پروتئین

- برای رشد بدن ، دانش آموزان باید روزانه به مقدار کافی از منابع پروتئینی مصرف کنند.
- گروه گوشت ، حبوبات و تخم مرغ منبع تا مین عمده پروتئین است
- انواع گوشت های قرمز (گوسفند و گوساله)، گوشت های سفید (مرغ، ماهی)، تخم مرغ و حبوبات (نخود، لوبیا، عدس، باقلا، لپه و ماش) و مغزها (گردو، بادام، فندق، پسته و تخمه ها) در این گروه قرار می گیرند.
- مغزها (گردو، بادام، پسته ،فندق) بعنوان میان وعده

➤ پروتئین های گیاهی معمولاً تمام اسید های آمینه ضروری را ندارند بنابراین مطلوب است ترکیبی از حداقل دو پروتئین گیاهی مثل غلات و حبوبات مصرف شود. تا یک پروتئین با کیفیت بالا به بدن برسد.

➤ مصرف مقدار کمی پروتئین حیوانی همراه با یک پروتئین گیاهی نیز ارزش پروتئین را افزایش می دهد. مثلاً شیر برنج، کته ماست، ماکارونی با گوشت، نان و پنیر و گردو، نان و تخم مرغ.

➤ نیاز به این گروه در سنین مدرسه ۳-۲ واحد می باشد.

➤ یک واحد گوشت یعنی ۶۰ گرم گوشت پخته

نیاز به ویتامین ها و املاح معدنی

➤ نقش ویتامین ها و مواد معدنی : حفظ سلامت بدن ، مقاومت در برابر بیماریها ، رشد ، سلامت پوست ، بینایی و عملکرد صحیح سیستم عصبی

➤ گروه سبزی ها و گروه میوه ها منبع تامین ویتامین و مواد معدنی

➤ دانش آموزان باید روزانه ۲-۴ واحد از گروه میوه ها و ۳-۵ واحد از گروه سبزی ها مصرف کنند.

نیاز به ویتامین A

➤ ویتامین A ضروری برای رشد ، مقاومت در برابر بیماریها،
حفظ قدرت بینایی ، سلامت پوست و مو

➤ انواع سبزیهای سبز و زرد (اسفناج، کاهو، هویج، کدو حلوایی)
و میوه های زرد و نارنجی (هلو، آلو، زردآلو، خرمالو، نارنگی ،
انگور)

ویتامین C

➤ **ویتامین C:** مقاومت در برابر بیماریها، سلامت لثه، کمک به خونسازی

➤ انواع سبزیهای تازه (سبزی خوردن، گوجه فرنگی، انواع فلفل سبز، کلم، گل کلم)

➤ انواع مرکبات و سایر میوه ها

نیاز به آهن

➤ آهن : ضروری برای رشد ، خونسازی ، یادگیری ، مقاومت در برابر بیماریها

❖ علائم فقر آهن: بی تفاوتی، خستگی، بی حسی، کاهش قدرت

یادگیری، دقت تحصیلی ، عدم تمایل به فعالیت های فیزیکی و

ورزش

➤ منابع غذایی : انواع گوشت ها (گوشت قرمز ، مرغ و ماهی)، زرده تخم مرغ، حبوبات، سبزیهای سبز تیره (جعفری)، مغزها، خشکبار (کشمش، خرما، توت خشک، انجیر خشک، برگه ها ۰۰)

- پیشگیری از کمبود آهن:
- مصرف روزانه مواد غذایی آهن دار
- مصرف روزانه ویتامین ث (سبزی، سالاد همراه با غذا)
- مصرف چای ۱ تا ۲ ساعت پس از غذا
- انواع خشکبار و مغزها در میان وعده

نیاز به کلسیم

- **کلسیم** : ضروری برای رشد اسکلت، استحکام دندان و استخوان
- کمبود دریافت کلسیم در این دوران ، خطر بروز پوکی استخوان را در بزرگسالی افزایش می دهد.
- **منابع غذایی**: شیر، ماست، پنیر، کشک، بستنی
- **شیر** لبنیات علاوه بر کلسیم دارای پروتئین و ویتامین A و ویتامین های گروه B (بویژه B2 و B12) است
- نوشابه های گازدار حاوی مقدار زیادی فسفر هستند، مصرف بیش از اندازه آنها در جذب کلسیم اختلال ایجاد می کند و باعث کمبود آن می گردد.

روی

- نقش در بدن: حفظ رشد و سلامت موها، ایمنی و مقاومت بدن ، التیام زخمها، بویایی و چشایی
- علائم کمبود: ریزش مو، کندی التیام زخمها ، بی اشتتهایی و کندی رشد
- منابع غذایی: گوشت قرمز، گوشت ران مرغ ، لبنیات ، غلات

➤ روزانه ۲-۳ واحد از گروه شیر و لبنیات در سنین مدرسه باید مصرف شود.

➤ هر واحد = الیوان شیر = الیوان ماست = ۶۰ گرم پنیر (۲ قوطی کبریت) = ۱/۵ الیوان بستنی = حدود الیوان کشک

➤ مثال:

➤ الیوان شیر + الیوان ماست + ۶۰ گرم پنیر

➤ الیوان شیر + ۲ الیوان ماست

ویتامین D

❖ در تنظیم جذب و متابولیسم کلسیم در استخوانها نقش دارد.

❖ مهمترین منبع آن نور مستقیم آفتاب می باشد.

❖ با توجه به این که دانش آموزان در سنین رشد هستند کمبود این ویتامین رشد استخوانی آنها را مختل میکند

❖ تشویق دانش آموزان به ورزش و بازی در فضای باز باعث تامین این ویتامین میشود

❖ مصرف مواد غذایی غنی شده با ویتامین D مثل شیر

نقش میان وعده در تغذیه دانش آموزان

- ▶ ثابت نگهداشتن قند خون برای عملکرد طبیعی مغز
- ▶ تامین بخشی از انرژی مورد نیاز برای فعالیت
- ▶ تامین بخشی از مواد مغذی مورد نیاز بدن
- ▶ حفظ کارایی و کمک به یادگیری
- ▶ اگر مدت زمان ناشتایی طولانی شود، نگهداری قند خون در سطح مطلوب دشوارتر می شود و یادگیری و تمرکز حواس مختل می گردد.

میان وعده سالم و مغذی

➤ نوجوان در سنین مدرسه علاوه بر سه وعده غذای اصلی به دو میان وعده نیاز دارد.

➤ میان وعده باید از یک یا چندگروه غذایی اصلی تشکیل شود

✓ نان همراه با پنیر یا تخم مرغ و یک نوع سبزی

✓ ،انواع میوه ها،

✓ انواع خشکبار،

✓ انواع مغزها،

✓ انواع ساندویچ های خانگی (کوکوها، کتلت ۰۰)، شیروبیسکویت،

انواع تنقلات سنتی (گندم برشته، برنجک، عدس بوداده ۰۰)

► توصیه نمی شود:

- فراورد های غلات حجیم شده (پفک و چیپس) به دلیل شوری ،افزودنیها، ایجاد سیری کاذب ، محروم شدن از غذای اصلی ومواد مغذی مورد نیاز برای رشد
- نوشابه های گازدار به دلیل اختلال در جذب کلسیم که منجر به کمبود کلسیم و پوکی استخوان میشود
- مصرف بی رویه شکلات

➤ مصرف بی رویه فست فودها (پیتزا ، سوسیس و کالباس و..) منجر به کمبودهای تغذیه ای (کمبود آهن، کلسیم ، کمبود روی ، کمبود های ویتامینی)، اضافه وزن و چاقی می شوند.

➤ مصرف بی رویه شکلات منجر به کم شدن اشتها، پوسیدگی دندان و بروز آلرژی می شود

اهمیت صرف صبحانه

- صبحانه یک وعده غذایی اصلی است
- کمبود مواد مغذی در اثر نخوردن صبحانه با وعده های دیگر جبران نمی شود
- اگر مدت زمان ناشتایی طولانی شود، نگهداری قند خون در سطح مطلوب دشوارتر می شود و یادگیری و تمرکز حواس مختل می گردد.
- نخوردن صبحانه در دراز مدت رشد بدن نوجوان را مختل می کند

➤ تاثیر خوردن صبحانه بر یادگیری به اثبات رسیده است

➤ دانش آموزانی که صبحانه نمی خورند:

➤ یادگیری کمتری دارند

➤ در انجام تکالیف ریاضی کارایی کمتری دارند

➤ قدرت خلاقیت و ابتکار کمتری دارند



صبحانه مناسب

- صبحانه باید حدود ۲۵٪ انرژی مورد نیاز روزانه را تامین کند و شامل:
 - گروه نان و غلات (انرژی)
 - گروه شیر و لبنیات (کلسیم ، پروتئین ، ویتامین های B2, B12) باشد.
 - مواد قندی و چربی ها (مربا، عسل، کره، شکر) به دریافت انرژی کمک می کند
 - میوه یا آب میوه طبیعی (نارنگی ، پرتقال، سیب، انگور...) با تامین ویتامین ها به حفظ کارایی کمک می کند
 - سبزی ها (خیار ، گوجه فرنگی)
 - غذاهای سنتی مثل فرنی، شیربرنج، عدسی، حلیم و آش های محلی یک صبحانه خوب و مغذی برای دانش آموزان هستند

➤ بسیاری از بیماریهای دوران بزرگسالی مانند بیماریهای قلبی، فشار خون، افزایش چربیهای خون، دیابت و انواع سرطانها به نحوه ی تغذیه ارتباط دارند و با توجه به اینکه بسیاری از عادات غذایی از کودکی شکل می گیرند، پس ایجاد عادات صحیح غذایی در دانش آموزان نقش مهمی در این زمینه دارد

۳ عامل در موفقیت تنظیم وزن

➤ رژیم غذایی

➤ ۲- ورزش (تحرک بدنی)

➤ ۳- شیوه زندگی



چه تغییراتی در برنامه غذایی لازم است

۱- مصرف قند، شکر و شیرینی جات را کم کنیم.

۲- مصرف چربی را کم کنیم.

۳- مصرف فیبر را اضافه کنیم.



از توجه شما سپاسگزارم

