



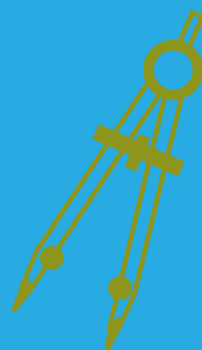
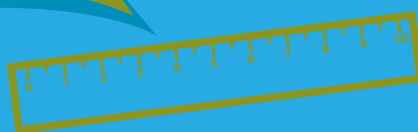
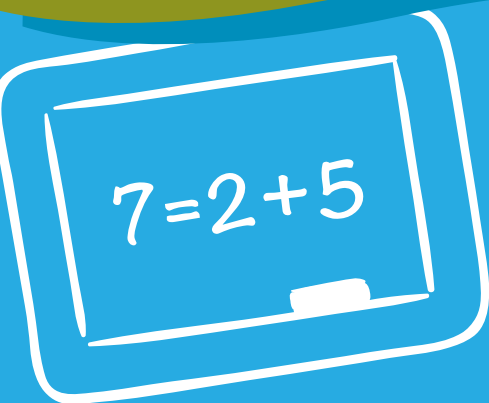
123

# به فرزندانتان ریاضی بیاموزید

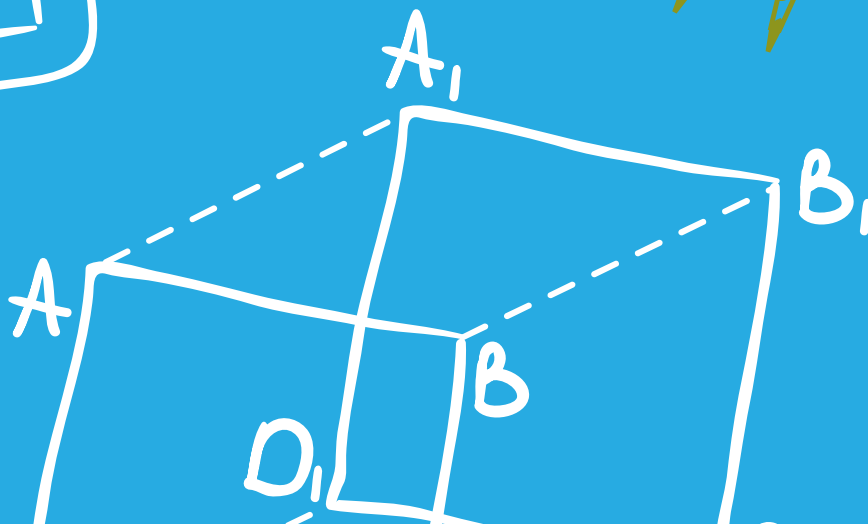
از مهد کودک تا کلاس  
ششم ابتدایی



راهنمای اولیا



مهندس رضایی



FARSI

<http://teachingriazi20.blogfa.com>

reach every student



<http://teachingriazi20.blogfa.com>

مهندس رضایی

۰۹۳۹۷۸۹۸۹۰۷



Ontario

کتاب "به فرزندانتان ریاضی بیاموزید از مهدکودک تا کلاس 6 (ششم ابتدایی)"،  
به روز در آمده کتاب "به کودکانتان در آموختن ریاضی کمک کنید، راهنمایی  
برای اولیا" می باشد که تالیف وزارت آموزش و پرورش استان اونتاریو است.

تهیه شده توسط دبیرخانه دبیرخانه ریاضی و سوادآموزی

(Literacy and Numeracy Secretariat) با همکاری دفتر مشارکت اولیا

(Parent Engagement Office) بخشهای اضافه شده به این نسخه: لینکهای

مربوط به بازیهای آنلاین و فعالیتهای TVOkids.com

<https://telegram.me/riazee>

2	..... قابل توجه اولیا
2	..... چگونه می توانم به یادگیری فرزندم کمک کنم؟
3	..... چرا باید به استعداد فرزندانمان در آموختن ریاضی باور داشته باشیم؟
4	..... ارتباط این تمرینات با برنامه درسی چیست؟
5	..... چند سرگرمی مفرح و آموزنده برای خانواده ها
5	..... اعداد همه جا هستند!
15	..... بلند است؟ کوتاه است؟ زیاد است؟ کم است؟
20	..... زاویه اش چند درجه است؟
24	..... تکرار پشت تکرار
29	..... احتمالش چقدر است؟
36	..... منابع آنلاین
37	..... ریاضی و TVOkids.com

اولیا هر چه از پیشرفت تحصیلی و آموزشی فرزندانشان بیشتر حمایت کنند، احتمال موفقیت تحصیلی آنها و ادامه تحصیل آنها بیشتر خواهد شد.

**Karen Mapp and Anne Henderson, 2002**

*A New Wave of Evidence:*

*The Impact of School, Family, and Community*

*Connections on Student Achievement*

## چگونه میتوانم به یادگیری فرزندم کمک کنم؟

شما در یادگیری ریاضیات توسط فرزندتان سهم مهمی دارید. زمانیکه به طرق مختلف فرزندتان را وادار به فکر کردن و صحبت کردن درباره ریاضی می کنید، در اصل کلید موفقیت آینده او را به دستش می دهید. امروزه، مهارتهایی همچون تفکر انتقادی، راه حل جویی، قدرت استدلال و قدرت ایجاد ارتباط از طریق ریاضی جزو مهارتهای ضروری به شمار می آیند. این مفاد مبنای تدریس درس ریاضی در مدارس استان اونتاریو می باشد. زمانیکه با فرزندتان فعالیتهای های این کتاب را کار کنید متوجه کاربرد عملی این مهارتها خواهید شد. امیدواریم از همراهی فرزندتان در یادگیری لذت ببرید!

## توصیه های مهم برای اولیا:

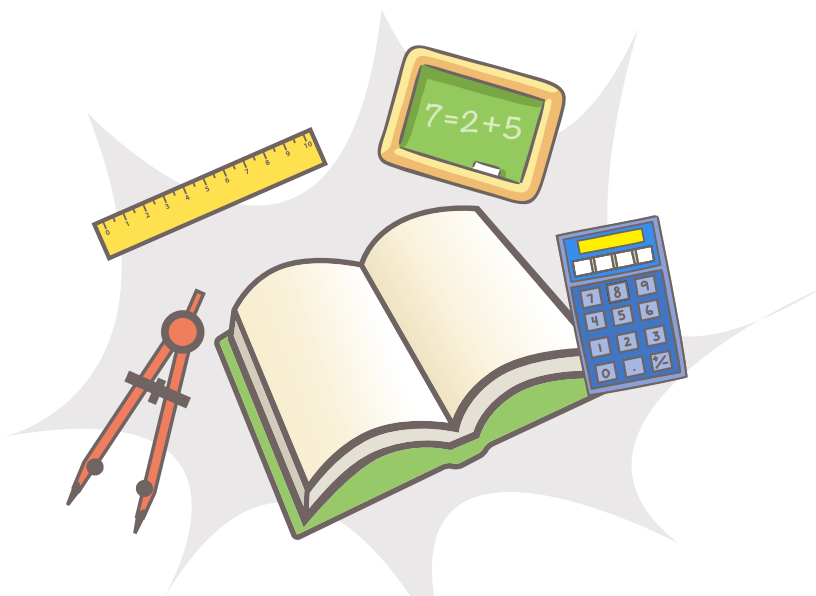
- هنگام انجام تمرینات ریاضی، روحیه ای مثبت و قوی از خود نشان دهید. اگر کودکان حس کنند مشغول کار مثبتی هستند و در آن موفقند احتمال اینکه به یافتن راه حل آن مسئله و سرگرمی ادامه بدهند بیشتر است.
- با فعالیتهایی شروع کنید که متناسب با سطح درک ریاضی فرزندتان است. کسب موفقیت های اولیه در فرزندتان اعتماد به نفس ایجاد می کند. بعدا شما می توانید به تدریج به سراغ حل تمرینات پیچیده تر بروید.
- اگر شما و کودکان ترجیح می دهید به زبان دیگری غیر از انگلیسی صحبت کنید، از همان زبان استفاده کنید. فرزند شما مفاهیم ریاضی را به زبانی که بهتر صحبت می کند بهتر درک خواهد کرد

**توجه:** در این راهنما هر جا که به کلمه "اولیا" اشاره کردیم منظور پدر و مادر، مادر بزرگها و پدر بزرگها، پرستار کودک و یا هر عضوی از خانواده است که در یادگیری ریاضی به او کمک می کند.

## چرا باید به استعداد فرزندانمان در آموختن ریاضی باور داشته باشیم؟

درک ریاضیات به کودک اعتماد به نفس می بخشد و درپچه فرصتهای شغلی و حرفه ای بسیاری را به روی او می گشاید. درک ریاضیات به ما کمک می کند تا:

- مشکلات را حل کنیم و تصمیمات عقلانی اتخاذ کنیم.
  - بتوانیم نحوه حل مسئله و دلیل اتخاذ یک تصمیم خاص را شرح دهیم.
  - از فن آوری های موجود (مثل ماشین حساب و برنامه های کاربردی کامپیوتری) برای کمک به حل مشکلاتمان استفاده کنیم.
  - می توانیم روند امور و الگوهای مشخص را دنبال کنیم و بر اساس آنها پیش بینی کنیم. (به طور مثال می توانیم میزان مصرف آب میوه در خانه را ثبت کنیم و بدین ترتیب متوجه شویم که هر هفته چه میزان آب میوه باید خریداری شود).
  - می توانیم زمان و هزینه هایمان را کنترل کنیم (به طور مثال می توانیم محاسبه کنیم چه مدت زمان لازم داریم تا به سر کار برسیم و یا چه مقدار مواد خوراکی برای تهیه غذا داریم و یا اینکه چه مقدار پول برای خرید مواد خوراکی لازم داریم)
  - از عهده کارهای روزمره که در آن با اعداد سر و کار داریم برآیم. (به طور مثال اینکه اتوبوس چه ساعتی می رسد و یا دستور تهیه غذاها را بر اساس تعداد نفرات تغییر دهیم)
- قبل از اینکه کودک شما ریاضی بیاموزد باید باور داشته باشد که قابلیت انجام این کار را دارد. اینجاست که نقش شما اهمیت پیدا می کند زیرا شما اولین الگوی فرزندتان در یادگیری هستید. اگر شما هم همراه کودکان در محیطی آرام به انجام فعالیتهای ریاضی بپردازید کودک شما هم از این چالش لذت می برد و در عین حال با تمرینات مفرح ریاضی سرگرم می شود.



## ارتباط این تمرینات با برنامه درسی چیست؟

فعالیت‌های این راهنما به گونه ای انتخاب شده اند تا فرزند شما ریاضیات را در فعالیت‌های روزمره اش شناسایی کند. این فعالیت‌ها بر اساس علاقه وافر کودکان به انواع بازیها و بر اساس اهداف آموزشی برنامه درس ریاضی استان اونتاریو طراحی شده اند. به خاطر داشته باشید که شما مجبور نیستید همه فعالیت‌های این راهنما را انجام دهید تا به موفقیت فرزندتان در ریاضی کمک کنید. با وجود اینکه فعالیت‌های زیادی در این راهنما گنجانده شده است ولی همه مفاد برنامه درسی را پوشش نمی دهد. این راهنما شامل فعالیت‌هایی است که شما می توانید با فرزندتان انجام دهید تا او را تشویق به فکر کردن و صحبت کردن به زبان ریاضی کنید. با مراجعه به کارنامه فرزندتان می توانید با نام پنج اصل آموزشی در برنامه درسی ریاضیات استان اونتاریو آشنا شوید.

## پنج اصل آموزشی

الگوسازی و جبر

درک مفهوم اعداد و شمارش

مدیریت داده ها و احتمالات

اندازه گیری

هندسه و درک مفهوم فضا

## چگونه مثل یک ریاضی دان فکر کنیم و سخن بگوییم

برنامه درس ریاضیات استان اونتاریو بر روی هفت اصل که در یادگیری ریاضیات ضروری اند تاکید می نماید:

- راه حل جویی
- استدلال و اثبات آن
- منعکس کردن
- اتصال
- نمایش دادن
- برقراری ارتباط
- انتخاب ابزار و فن آوری های کامپیوتری

در هر پایه مجموعه ای از "اصول مراحل درک ریاضیات" وجود دارد که توضیح می دهند کودکان چگونه ریاضیات را به صورت موثر یاد می گیرند و به کار می برند:

جهت مشاهده برنامه درسی استان اونتاریو به آدرس اینترنتی زیر مراجعه نمایید:

[www.edu.gov.on.ca/eng/curriculum/elementary/math18curr.pdf](http://www.edu.gov.on.ca/eng/curriculum/elementary/math18curr.pdf)

<https://telegram.me/riazee>

## اعداد همه جا هستند!

در صفحه های نارنجی رنگ فعالیت های مربوط به **درک مفهوم اعداد و شمارش** آورده شده است. این فعالیت ها مرتبط با اصل "کار با اعداد و ارتباط بین آنها" در برنامه درس ریاضی استان اونتاریو است. به علاوه تمریناتی در رابطه با چهار عمل اصلی جمع، تفریق، ضرب و تقسیم نیز در بین آنها وجود دارد.

آشنایی با "درک مفهوم اعداد و شمارش" استدلال ریاضی را در کودکان پایه گذاری می کند.

### فهرست

#### اعداد همه جا هستند!

بلند است؟ کوتاه است؟ زیاد است؟ کم است؟

زاویه اش چند درجه است؟

تکرار پشت تکرار!

احتمالش چقدر است؟



## چیزهای زیادی برای شمردن وجود دارند!

### فواید آموزشی



وقتی کودکان برای اولین بار شروع به شمردن می کنند مفاهیم مهمی از ریاضی را می آموزند:

- تناظر یک به یک (عدد یک متناظر با یک شیء)
- شمارش ترتیبی ( این طور می شماریم 1،2،3،4... نه اینکه 5،7،2،1.....)
- عدد اصلی مجموعه (آخرین عدد نشان دهنده تعداد کل است)

هنگامیکه کودکان در حال یادگیری شمارش هستند، علاقه دارند اشیاء را لمس کنند به آنها اشاره و یا آنها را جابجا کنند و با صدای بلند بشمرند، پس آنها را به این کار تشویق کنید.

### توجه!

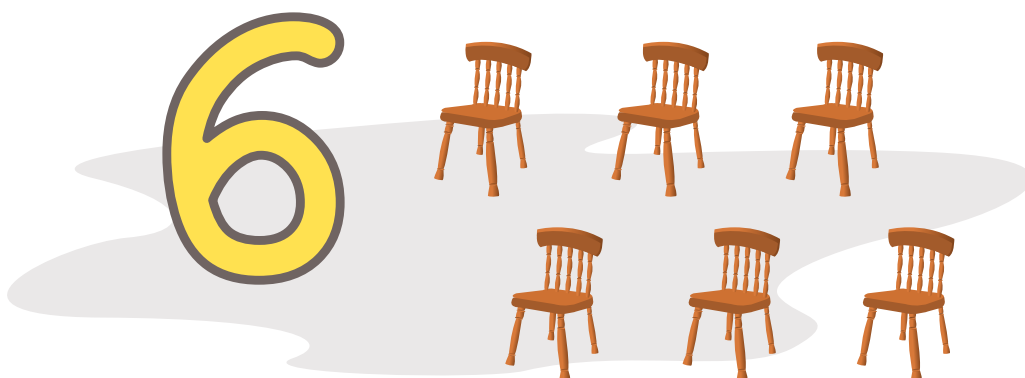
- از فرزندتان بخواهید اسباب بازیها، لوازم آشپزخانه، یا لباسهایی را که از خشک کن در می آورید یا مجموعه ای از اشیاء مثل (عکس برگردان، دگمه، یا سنگ) یا اشیاء دیگری را که به آنها علاقه مند است، بشمرد.
- ترتیب اشیاء را به هم بزنید و از فرزندتان بخواهید که شمارش را از نقطه متفاوتی از مجموعه شروع کند. (به طور مثال به جای اینکه از ابتدای مجموعه شروع کنید از وسط آن شمارش را آغاز کنید). با این کار کودک می آموزد که شمارش از هر جای یک مجموعه می توان شروع شود ولی در آخر تعداد کل اشیاء در مجموعه ثابت خواهد ماند.
- شعرهایی که در مورد شمردن اعداد است برایش بخوانید در بازیهایتان از شمارش معنی دار استفاده کنید مثل بازی قایم باشک. در هر فرهنگ و زبانی بازیها، شعرها و ترانه های مختلفی در رابطه با شمارش اعداد وجود دارد. بعضی از این بازیها و شعرها به کودکان هم شمارش عادی و هم شمارش معکوس را می آموزد.
- از فرزندتان بخواهید به صورت دو تایی یا پنج تایی یا ده تایی بشمرد این کار به کودک کمک می کند که اشیاء در تعداد زیاد را راحت تر بشمرد. می توانید از اشیائی مثل لگو، ماکارونیهای شکل دار، خلال دندان و یا دگمه استفاده نمایید.

## این چند تاست؟

### فواید آموزشی

وقتی کودکان شروع به شمردن می کنند، یاد می گیرند تا بین با تعداد اشیاء (مثل پنج عدد دگمه) و نام عدد (عدد پنج) و شکل آن (5) ارتباط برقرار کنند.

- فرزندان را با شکل اعداد آشنا کنید. می توانید این کار را به صورت یک بازی انجام دهید. به طور مثال از آنها بخواهید تا شکل اعداد را روی پلاک خانه خودتان یا همسایه هایتان، کنترل تلویزیون، مایکروویو، گوشی تلفن، یا آگهی های کوچک و روزنامه ها، تابلوها یا پیراهنهای تیمهای ورزشی شناسایی کنند.
- می توانید بازی I Spy (به من ..... بنما) را با استفاده از اعداد با آنها بازی کنید. به طور مثال به او بگویید "به من شیئی رو بنما که روش عدد پنج داشته باشد" یا "به من شیئی رو بنما که توی این اتاق از آن سه تا داشته باشیم".
- از فرزندان بخواهید اشیاء خانه را بشمارد. "به نظر تو چند تا صندلی دور این میز هست؟" یا "توی این اتاق یا توی خونه؟ پنجره ها، کلیدهای برق، چراغها و تخت خوابها را بشمرید. میتوانید با تلفیق عکس و عدد تعداد چیزهایی را که در منزل دارید ثبت کنید.



## راه حل جویی برای مسائل روزمره

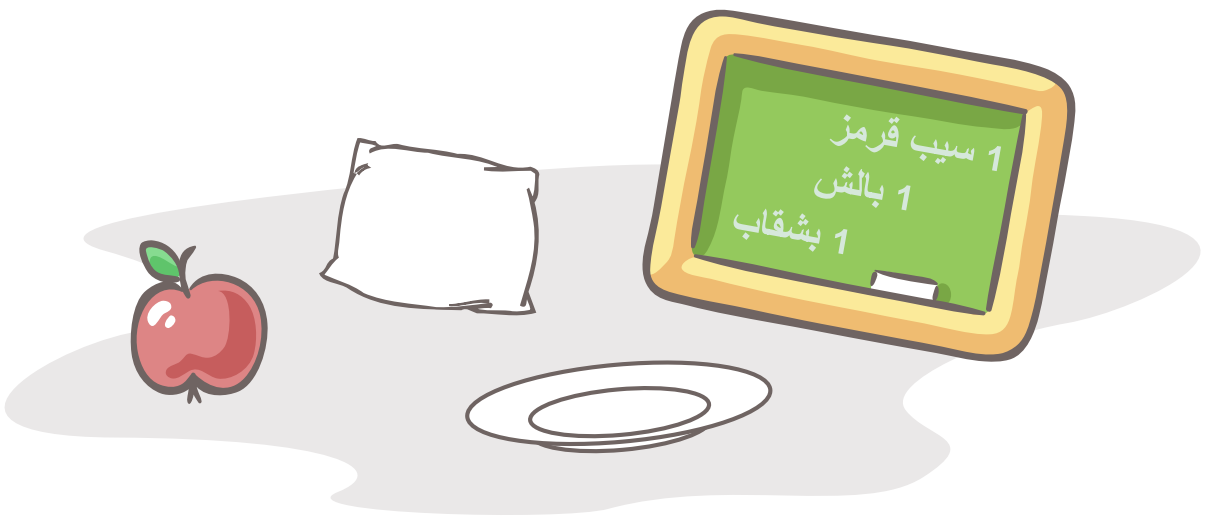
### توجه!

از کودکان بخواهید که درباره یک مسئله ریاضی به گونه ای که برای خودش مفهوم داشته باشد صحبت کند. به طور مثال او می تواند با نمایش دادن یا با استفاده از اشیاء واقعی یا با نقاشی کشیدن یا با شمردن به کمک انگشتانش این کار را انجام دهد.

از کودکان بخواهید با استفاده از اعداد در تصمیم گیریها و راه حل جویی در مسائل روزمره استفاده کند. میتوانید از او سوالات زیر را بپرسید:

- "ما برای تهیه سس شام امشب شش گوجه فرنگی لازم داریم، و الان فقط دو تا داریم. چند تای دیگه باید بخریم؟"
- "تو دو تا بالش توی اتاق داری و خواهرت هم دو تا بالش توی اتاقش دارد من باید چند تا رویه بالش بشویم؟"
- "امشب شام دو نفر مهمان داریم. چند تا بشقاب باید سر میز بگذاریم؟ چند تا قاشق چنگال باید بگذاریم؟"

اگر بخواهید سوال را پیچیده تر کنید می توانید از اعداد بزرگتر در جمع و تفریقهایتان استفاده کنید و یا اینکه از او بخواهید بیشتر از یکبار جمع و تفریق کند تا به جواب سوال برسد.



### بازی جمع و تفریق

#### فواید آموزشی

با انجام این بازیها کودک شما می آموزد که تنها یک راه درست و یا غلط برای جمع و تفریق وجود ندارد-ریاضی دانان از روشهای مختلفی برای رسیدن به جواب استفاده می کنند.

#### توجه!

از کودکان بخواهید از روشی که به نظر خودش منطقی است برای شمارش استفاده کند، به طور مثال ”روش افزودن“ میتواند به او کمک کند تا نتیجه مسابقه را دنبال کند. او میتواند از اعداد بزرگتر (مثلاً 12) شروع کند و به شمردن تعداد باقی مانده بعد از آن ادامه دهد (مثلاً 13، 14، 15.....).

شما می توانید با استفاده از تاس و کارتهای اعداد بازیهای مربوط به جمع و تفریق را انجام دهید. از کودکان بخواهید که کارتهای اعداد را در مجموعه های چهارتایی یا بیشتر برای شما ردیف کند. هر کارت دارای یک شماره از یک تا ده می باشد. در اینجا به چند مورد از این بازیها اشاره می کنیم:

- عدد بیشتر: کارتها را بر بزنید یا با هم مخلوط کنید بعد یک دسته از کارتها را به صورتی که رویشان به طرف پایین باشد بچینید. هر بازیکن دو کارت بر میدارد و اعداد آن را با هم جمع می کند. کسی که حاصل جمع کارتهایش بیشتر باشد، کارتهای بازیکن دیگر را صاحب می شود. این کار را آنقدر ادامه می دهند که دیگر هیچ کارتی روی زمین نماند. کسی که کارت بیشتری جمع کرده باشد برنده بازی است. این بازی را برای تفریق هم می توانید انجام دهید. اما نام بازی ”عدد کمتر“ خواهد بود. کسی که تفریق عدد کارتهایش کمتر باشد کارتهایش را به نفر دیگر می دهد. کسی که در آخر کمترین حاصل تفریق کارت را داشته باشد برنده خواهد بود. این کار را با ضرب کردن اعداد کارتها هم می توان انجام داد.
- تاس دو تایی: هر بازیکن دو تاس را همزمان با هم می ریزد. و اعدادی را که هر تاس نشان میدهد با هم جمع می کند. هرکسی که مجموع عدد بالاتری بیاورد برنده است. این بازی را برای تفریق و ضرب نیز می توان انجام داد.

## بازی ماشین حساب خراب

### فواید آموزشی



ریاضیدانان راههای مختلفی برای نمایش دادن تعداد هر چیز دارند به طور مثال 18 را میتوان به صورت 2-20 یا 3+15 نشان داد.

- از کودکان بخواهید که وانمود کند عدد 8 روی ماشین حساب خراب است. از او بخواهید بدون استفاده از عدد 8، عدد 18 را روی صفحه کامپیوتر بیاورد. (به طور مثال 2-20 و یا 3+15).
- می توانید این قبیل سوالها را به صورت ساده تر یا پیچیده تر از فرزندان بپرسید هر بار بخواهید عدد جدیدی را روی ماشین حساب نشان دهد در حالیکه فرض می کند یکی از دکمه های ماشین حساب خراب است.



## یک نیمه از هر چیز مساوی نیمه دیگر است، آیا واقعا اینطور هست؟

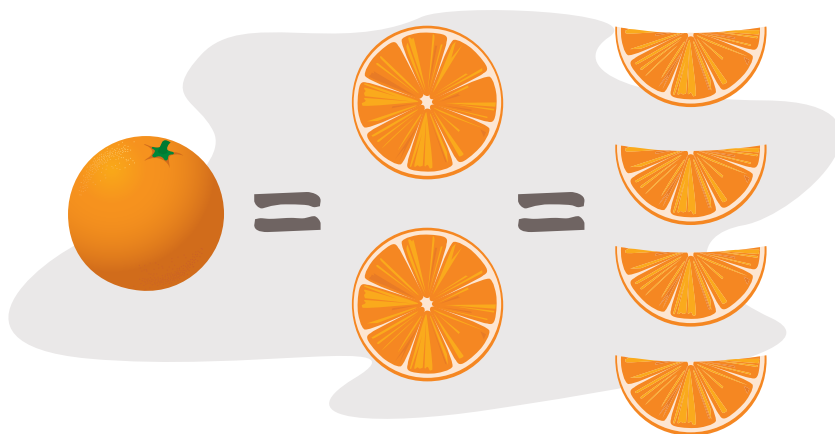
### فواید آموزشی

کسر نشان دهنده رابطه بین یک جزء از یک کل است. وقتی کودک شما دو کسر از یک چیز را با یکدیگر مقایسه می کند، یاد میگیرد تا اندازه "کل" را همیشه در نظر داشته باشد.

### توجه!

کودکان در این مقایسه ها متوجه می شوند که نیمی از یک مقدار کوچک (مثل یک طناب کوتاه) ممکن است از یک سوم یک مقدار بزرگتر (مثل یک طناب بزرگتر)، بسیار کوچکتر باشد.

- از کودکان بخواهید که چند شیئی را که دارای شکل مشابه هستند جمع آوری کند. مثل یک تکه کاغذ، حوله، زیر بشقابی، قاب عکس، آینه، مجله و کتاب.
- سپس از او بخواهید تا نصف هر شیء را به شما نشان دهد. میتوانید از یک نخ برای نشان دادن این مرز استفاده کنید. با این کار کودک شما متوجه خواهد شد که دو بخش از یک شیء ممکن است هم اندازه نیز باشند.
- بعد نصفه یک حوله را با یک چهارم یک پتو با هم مقایسه کنید. بعد از او سوال کنید "آیا یک نصفه همیشه از یک چهارم بزرگتر است؟" می توانید این گونه مقایسه ها را با استفاده وسایل مختلف دیگر مثل بشقاب با سایزهای متفاوت یا فضا در اتاقهای مختلف نیز انجام دهید.



## بازی با سکه

### فواید آموزشی



اعداد را می توان به روشهای مختلف نمایش داد. با انجام بازی سکه کودک شما مفهوم ریاضی مطلب را می آموزد.

کودکان ممکن است ترجیح دهند تنها حاصل جمع یک نوع سکه را محاسبه کنند چون برایشان آسانتر است. دقت کنید فرزندان حاصل جمع کدام سکه ها را محاسبه می کند، ده سنتی یا بیست و پنج سنتی؟

### توجه!

دقت کنید که فرزندان اول حاصل جمع کدام سکه ها را حساب میکنند. این تمرین به شما نشان خواهد داد که فرزندان چگونه شمارش حذفی را ترجیح میدهد. چند سری سکه مختلف را به فرزندان نشان دهید و از او بخواهید ارزش کلی هر دسته سکه را به شما بگوید. به طور مثال در آن دسته ممکن است سکه های پنج سنتی به ارزش کلی 85 سنت و سکه های ده سنتی به ارزش کلی 50 سنت وجود داشته باشد. وقتی که فرزندان سکه ها را دسته بندی می کند خوب به او دقت کنید. از او بپرسید به چه دلیل اول یک سکه خاص را برای دسته بندی انتخاب کرده است. با او برای دسته بندی سکه هایی که در شناسایی آن ضعیف تر است مسابقه بگذارید. به طور مثال اگر شمردن 5 سنتی ها برای او راحت تر است برای شمردن بیست و پنج سنتی ها با او مسابقه بگذارید. هر کسی که بتواند اول از همه جمع کل آن سکه ها را بگوید برنده خواهد بود.

- بازی با سکه: در این بازی یک نفر بانکدار می شود و نفر دیگر حسابدار. می توانید بعدا نقشتان را جابجا کنید. از مقادیری استفاده کنید که بتوان فقط با سکه آن را نشان داد به طور مثال \$1.75.
- 1. بانکدار: "من توی بانکم \$1.75 پول دارم. به نظر تو چه ترکیبی از سکه های مختلف میتونم داشته باشم؟" حسابدار یک یا چند ترکیب احتمالی را نشان می دهد.
- 2. بانکدار: "من توی بانکم \$1.75 پول دارم کوچکترین سکه ای که می تونم برای داشتن این مبلغ داشته باشم چیه؟" حسابدار از کوچکترین سکه ها برای نشان دادن این مبلغ استفاده می کنه.
- 3. بانکدار: "من \$1.75 توی بانکم پول دارم. من ده تا سکه دارم. به نظر تو اونها چه سکه هایی می تونن باشن؟" حسابدار از ده سکه برای نشان دادن این مبلغ استفاده می کند.
- شما می توانید بازی با سکه را به صورت ساده تر یا سخت تر انجام دهید. که بستگی به سکه هایی دارد که استفاده می کنید. (به طور مثال میتوانید فقط از پنج سنتی و یا ده سنتی استفاده کنید)

## عدد من را حدس بزن!

## فواید آموزشی

فکر کردن به ارتباط بین اعداد و یا مقایسه آنها به ما کمک می کند که مانند ریاضی دانان به اعداد فکر کنیم، به عبارتی زده ایم به هدف!

## توجه!

به روشهایی که فرزندتان برای غربال کردن اعداد و رسیدن به پاسخ صحیح در بازی "عدد من را حدس بزن!" انتخاب می کند دقت کنید.

- محور اعداد یک وسیله تصویری برای مقایسه اعداد است. در زیر نمونه ای از یک محور اعداد را مشاهده می کنید:



- فلش قرمز به طرف پایین نشانه رفته است عدد 3.2 را روی محور اعداد نشان میدهد.
- برای این بازی از اعداد اعشاری استفاده کنید. به طور مثال به فرزندتان بگویید: "عددی که من انتخاب کرده ام بیشتر از یک و کمتر از چهار است."
- حال فرزند شما سعی می کند با سؤلهایی که می پرسد عددی را که شما انتخاب کرده اید حدس بزند. شما می توانید تنها با "بله" و "خیر" به این سوالات جواب دهید. به طور مثال او می پرسد "آیا عدد شما بین 2 و 4 است؟"، "آیا عدد شما از 3.5 بزرگتر است؟" این بازی را ادامه دهید تا فرزندتان عدد را حدس بزند. بعد عدد را در جای صحیحش روی نمودار بنویسید.
- سپس جاهایتان را عوض کنید. این بار اجازه دهید فرزندتان عدد اعشاری را انتخاب کند و شما حدس بزنید چه عددی است و این روند را تکرار کنید.

## استدلال نسبی پیرامون ما را فرا گرفته است

### فواید آموزشی

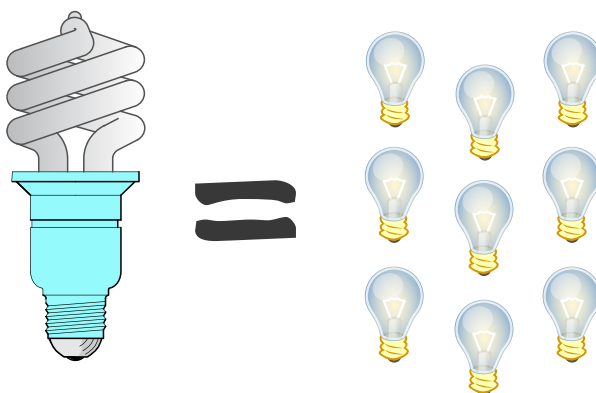
با کسب تجربه در امر مقایسه فرزند شما به تدریج در استدلال نسبی نیز پیشرفت می کند. به این معنی که میتواند با استفاده از جدول ضرب عمل مقایسه را انجام دهند.

### توجه!

مقایسه کیفی: "یک فرد بزرگسال از یک بچه بلندتر است".  
مقایسه افزودنی: "یک فرد بزرگسال 100 سانتی متر بلندتر از یک بچه است".  
مقایسه ضربی: "قد یک فرد بزرگسال دو برابر قد یک بچه است".

برای کودکان مثالهایی از "استدلال نسبی" در زندگی واقعی بزنید. از او بخواهید که طرز فکرش را برای شما بگوید. به طور مثال به موارد زیر مراجعه کنید:

- چراغهای ماشین آقای C کمی ضعیف شده اند. آنها کم نور شده اند و 25% از نور خود را از دست داده اند. آیا او می تواند در شب رانندگی کند؟ دلیل خود را بگویید
- گابریلا به خواهرش قول داده است که در کار رساندن روزنامه ها به او کمک کند. خواهرش نیز به او گفته که یک چهارم از سودش را به او میدهد حال توضیح دهید که آیا این معامله به نفع گابریلا هست یا نه؟
- مفهوم شکل زیر را توصیف کنید. بر اساس این اطلاعات یک خانواده چه تصمیم گیریهایی می تواند انجام دهد؟



## بلند است؟ کوتاه است؟ زیاد است؟ کم است؟

در صفحات بنفش رنگ تمرینهایی را که مربوط به **اندازه گیری** است مشاهده خواهید کرد. این یکی از اصول برنامه درس ریاضی استان اونتاریو است که به کودک شما نشان میدهد ریاضیدانان چگونه ارتفاع، طول و عرض اشیاء را اندازه گیری می کنند. علاوه بر اینها نشان می دهد که چگونه مساحتی را که یک شیء اشغال میکند محاسبه کنیم، گنجایش اجسام و فضایی که هر جسم اشغال می کند (حجم) را نیز معرفی می نماید.

## فهرست

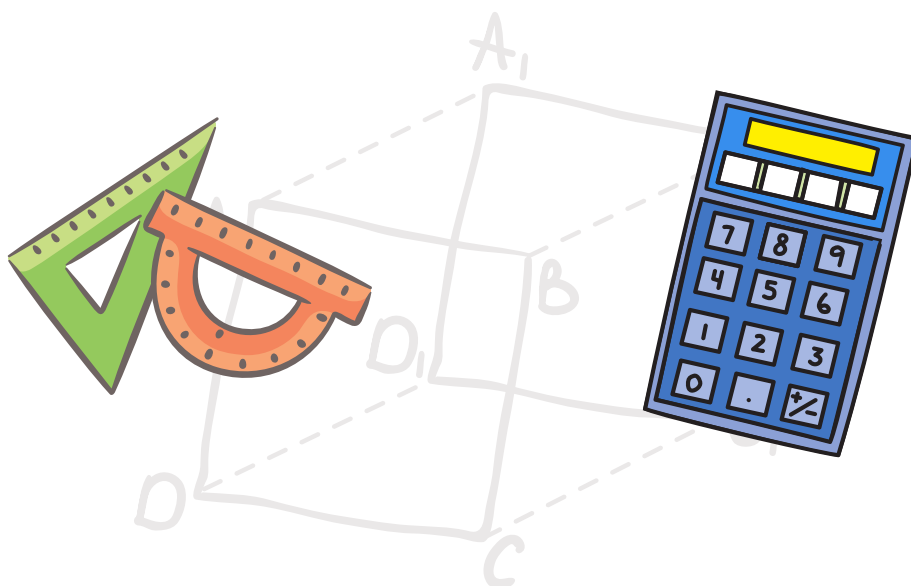
اعداد همه جا هستند!

بلند است؟ کوتاه است؟ زیاد است؟ کم است؟

زاویه اش چند درجه است؟

تکرار پشت تکرار!

احتمالش چقدر است؟



## بلند است؟ کوتاه است؟ زیاد است؟ کم است؟

### مقایسه اشیاء خانه

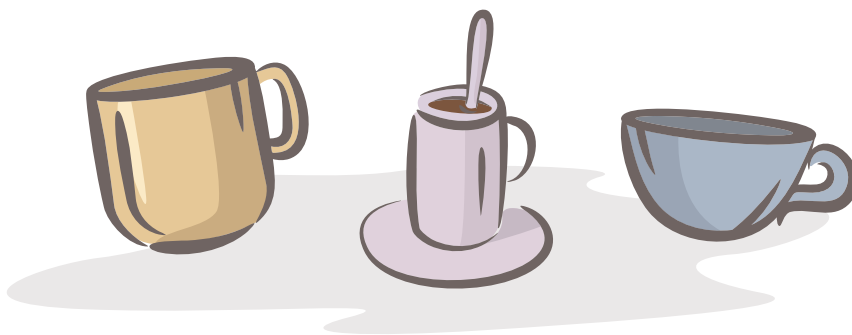
#### فواید آموزشی



با مقایسه اشیاء خانه با یکدیگر کودک شما می تواند درک ابتدایی از اصول اندازه گیری پیدا کند:

- گاهی اوقات به اندازه گیری دقیق احتیاجی نیست و می توان آن را تخمین زد.
- یک شیئی را می توان به روشهای مختلف اندازه گیری کرد.
- از یک وسیله اندازه گیری هر بار باید به یک روش ثابت استفاده شود.

- از فرزندان بپرسید خانواده شما چه مقدار از یک نوع خواربار (مثلا از سبزیجات، نان، یا غذای حیوانات اهلی) نیاز دارد. از او بپرسید: "به نظر تو چرا این مقدار مورد نیازمان است؟" در آخر هفته از فرزندان بخواهید تعدادی را که مصرف شده است بشمارد.
- از کابینت آشپزخانه اشیائی مثل قوطی، جعبه و بسته بندی های مختلف را بیرون بیاورید. از کودکان بخواهید آنها را به ترتیبی که می خواهد بچیند (به طور مثال کدام بلندتر یا کدام کوتاه تر است، کدام جعبه بیشتر از همه جا دارد و کدام جعبه کمتر، خالی است یا پر، کدام سنگین تر و کدام سبک تر است).
- قوطی های خالی با اندازه های متفاوت، پیمانه قهوه، یک پیمانه پلاستیکی مثلا پیمانه پودر لباسشویی را جمع آوری کنید. از کودکان بخواهید با استفاده از ماسه یا آبی که در سینک ظرفشویی پر کرده است گنجایش هر ظرف را اندازه بگیرد. از او بخواهید که تعداد پیمانه هایی را که برای پر کردن هر ظرف مصرف می کند بشمارد و آنها را با هم مقایسه کند. از او بپرسید: "گنجایش کدام ظرف از همه بیشتر است؟ و گنجایش کدام یک از همه کمتر است؟"



## چه قدر طول می کشد تا.....؟

### فواید آموزشی

استفاده از واحدهای استاندارد زمان نیاز به تمرین و تجربه دارد. وقتی فرزند شما گذشت زمان را با اتفاقات شخصی ارتباط می دهد، در اصل شروع به یادگیری مفهوم اندازه گیری اصطلاحات مربوط به زمان می کنند، مثل موارد زیر:

- طولانی تر و کوتاه تر
- تندتر و آهسته تر
- اول و آخر
- قبل و بعد

- از کلماتی استفاده کنید که فرزندتان گذشت زمان را حس کند (به طور مثال بگویید: "فقط دو دقیقه طول کشید اسباب بازیهایت را جمع کنیم." در قالب فعالیتهای روزانه مفهوم ساعت را به او بیسانانید (به طور مثال بگویید: "ده دقیقه ساعت هفت می شود و وقت حمام کردن تو است.")
- با استفاده از یک ساعت به فرزندتان نشان دهید که چه مدت طول می کشد تا به مدرسه برسید، غذا بخورید، برای خوابیدن یا بازی کردن آماده شوید.
- بر اساس تقویم به فرزندتان بیاموزید تا برنامه های مربوط به خود و خانواده را سازماندهی کند. از او بخواهید برنامه های "خارج از منزل" را که مورد علاقه اش است را روی تقویم علامت بزند (مثل انجام یک نوع بازی ورزشی، رفتن به کتابخانه یا ملاقات یک دوست) و ساعت برنامه مورد نظر را روی تقویم یادداشت کند. (به طور مثال فوتبال از ساعت 7 بعد از ظهر تا 8 بعد از ظهر).

### هواشناسی، هواشناسی

- بیرون از پنجره یک دماسنج قرار دهید و به همراه فرزندتان آن را مرتب نگاه کنید. دمایی را که در طول یک روز، یک هفته و یا چند هفته مشاهده می کنید، ثبت کنید. از کودکان بخواهید به اعدادی که ثبت کرده اید نگاه کند و بگوید کدام روز دما گرمتر و یا سردتر بوده است. از او بپرسید که دما چه تاثیری بر فعالیتهای روزانه او داشته است. از او بخواهید تا دمای دماسنج بیرون را با دمایی که اخبار گزارش میکند مقایسه نماید. علت این اختلافات و علل احتمالی آن را مورد بحث و گفتگو قرار دهید.

بلند است؟ کوتاه است؟ زیاد است؟ کم است؟

## تخمین زدن: یکی از مهارت‌های مهم ریاضی

### فواید آموزشی



کودک شما بعد از مدت کوتاهی گرد کردن اعداد به سمت عدد بالاتر یا پایین تر را می آموزد و به صورت طبیعی این کار را انجام میدهد.

### توجه!

اعداد متحاب (دوست دار هم) اعدادی هستند که کار کردن به صورت ذهنی با آنها آسان است و کودک شما می تواند از آنها برای تخمین جوابهایش استفاده کند. فرزند شما از کدام یک از اعداد متحاب برای گرد کردن جمع کل هزینه ها به نزدیکترین ده سنتی یا بیست و پنج سنتی یا یک دلاری استفاده می کند؟

- هنگام خرید از فرزندتان بخواهید مبلغ کل هزینه ای را که می پردازید با استفاده از قیمت‌ها و گرد کردن ارقام به طرف بالا و پایین محاسبه کند. برای اینکه سرگرمی کمی سخت تر شود خریدتان را به یک مبلغ مشخص محدود کنید.
- بودجه فرضی را برای فرزندتان مشخص کنید و از او بخواهید از روی کاتالوگهای آنلاین فروشگاه مورد علاقه اش و یا از روی آگهی های کوچک تبلیغاتی خرید کند و بدون اینکه مبلغ هر قلم را بنویسد از او بخواهید اقلامی را انتخاب کند. او باید از قدرت تخمینش استفاده کند تا در حد بودجه اش خرید کند. بعد از او بخواهید که مبلغ کل خریدش را محاسبه کند. آیا او توانست در حد بودجه اش خرید کند؟ برای اینکه سرگرمی کمی پیچیده تر شود از او بخواهید مبلغ مالیات را نیز تخمین بزند.



## اندازه گیری مهم است

### فواید آموزشی



زمانیکه کودک شما مفهوم سیستم اندازه گیری طول را درک کند و رابطه واحدهای اندازه گیری را با یکدیگر متوجه بشود تبدیل آنها به یکدیگر را در یک چشم بهم زدن می آموزد.

سیستم اندازه گیری طول به صورت زیر تعریف شده است:

10 میلی متر = 1 سانتی متر

100 سانتی متر = 1 متر

1000 متر = 1 کیلومتر

روش دیگری که می توان به سیستم اندازه گیری فکر کرد این است که متر پایه واحد اندازه گیری طول است.

یک کیلومتر 1000 متر است.

یک سانتی متر  $\frac{1}{100}$  متر است.

یک میلی متر  $\frac{1}{1000}$  متر است.

### توجه!

به همراه فرزندان به دنبال موقعیتهایی بگردید که در آن از سیستم اندازه گیری استفاده می شود و آنها را با هم مقایسه کنید:

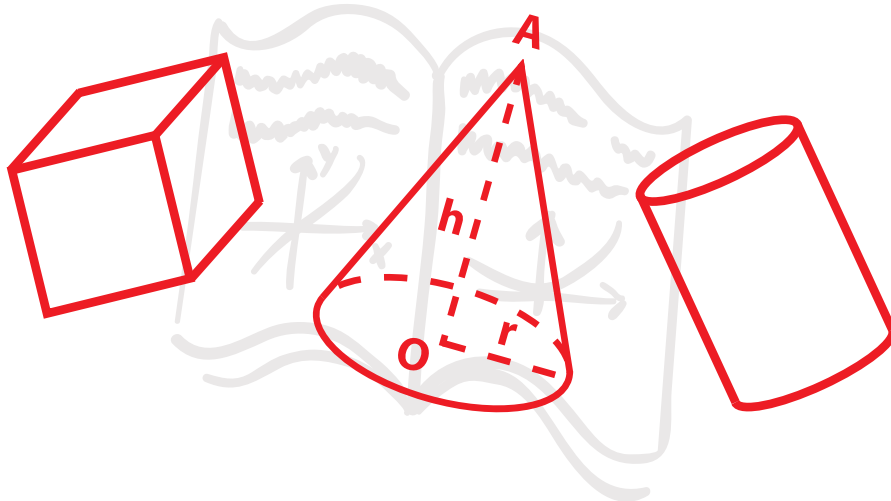
- موقع آشپزی از فرزندان بخواهید که اندازه هایی را که به گرم داده شده اند به کیلوگرم تبدیل کند. (و برعکس)
- زمانیکه چیزی می سازید از او بخواهید اندازه هایی که به سانتی متر داده شده اند را به متر تبدیل کند.
- هنگام مسافرت در طول راه از او بخواهید اندازه هایی را که به کیلومتر داده شده اند به متر تبدیل کند.

## زاویه اش چند درجه است؟

در صفحات قرمز رنگ فعالیتهایی که مربوط به **هندسه و درک مفهوم فضا** است آورده شده اند. این اصل در برنامه درس ریاضی استان اونتاریو شاخه دیگری از ریاضیات را در کودک شما پایه گذاری می کند و موفقیت های شغلی وی را در زمینه های ساخت و ساز، صنعت و هنرهای تجسمی ایجاد می نماید. کودکانی که با اشکال و ارتباط بین فضاها در محیط اطرافشان آشنا می شوند آمادگی درک هندسه را در پایه های بالاتر پیدا میکنند.

### فهرست

اعداد همه جا هستند!
بلند است؟ کوتاه است؟ زیاد است؟ کم است؟
زاویه اش چند درجه است؟
تکرار پشت تکرار!
احتمالش چقدر است؟



## بازی با جهات

### فواید آموزشی



این بازی کودک شما را با مبانی ذهنی هندسه آشنا می کند و به طور خاص کمک میکند تا او محل اشیاء را با استفاده از ریاضیات توصیف کند.

- شیئی را انتخاب کنید و با استفاده از جهت‌های مختلف از او بخواهید تا شیء را پیدا کند. مثلاً بالا، پایین، رو، زیر، بین، درون، کنار، پشت و مقابل و نوک.
- می توانید برای اینکه بازی پیچیده تر شود نشانی های دو جهت نیز بدهید به طور مثال بگویید :  
"این شیء روی میز و سمت راست دفترچه قرار دارد."
- او را مجبور کنید سوالاتی از قبیل موارد زیر را بپرسد: "آیا روی آن صاف است؟"، "آیا زیر میز است؟"
- می توان نشانی اشیائی را بدهید که در اتاق دیگری قرار دارند بدین ترتیب فرزند شما مجبور می شود آن را تجسم کند.

### اشیاء مانوس در دنیای ما

- هنگامیکه با کودکان صحبت می کنید اشیاء را از روی شکل و اندازه شان شناسایی کنید، مثلاً بگویید: "لطفاً زیر بشقابی مستطیل شکل، بزرگترین قوطی توی کابینت، بیسکویتهای مربع شکل و بشقاب های گرد را به من بده."
- از فرزندتان بخواهید در خانه و یا بیرون از منزل به دنبال اشکال دو وجهی، مثل دایره، مربع، مستطیل و مثلث بگردد. به طور مثال می توانید از او بخواهید علامتهای موجود در خیابان با اشکال مختلف را پیدا کند و نام آن شکل را بگوید.
- شکار سه بعدی ها: از کودکان بخواهید به دنبال اشیاء سه وجهی مثل تاس، قیف بستنی، احجام کروی (مثل توپ)، منشور (مثل جعبه)، هرم و استوانه بگردد. در مورد اینکه قوطی نوشابه یا دستمال توالنت چه شباهتی با استوانه دارد با او صحبت کنید.
- می توانید بازی "به من ... بنما" را نیز با مطرح کردن شکل اشیاء بازی کنید. به طور مثال بگویید :  
"به من یک شیء گرد بنما." "به من یک شیء استوانه ای بنما." اگر بخواهید می توانید آن را با ذکر دو نوع شکل پیچیده تر کنید. مثلاً بگویید : "به من شیئی را بنما که گرد است و رویش یک مربع دارد."

## زاویه اش چند درجه است؟

### نقشه دنیای اطراف من !

#### فواید آموزشی



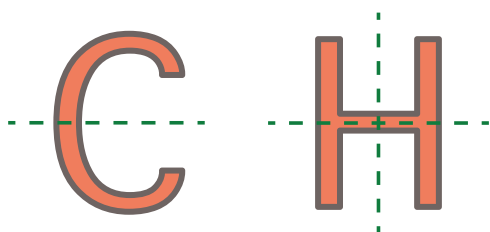
در این سرگرمی کودک شما با یک سری مفاهیم بنیادی در مورد نقشه ها آشنا می شود، مهمتر از همه این است که علائم و عکسهای روی نقشه نماد اشیاء واقعی در جهان هستند.

خلق یک نقشه ملموس (سه بعدی) به کودک شما کمک می کند تا مفهوم نقشه های کاغذی (دو بعدی) را بهتر درک کند.

#### توجه!

- از کودکان بخواهید از مکانهای آشنا (مثل اتاق خواب یا پارک)، با استفاده از اشیاء کوچک به جای اشیاء بزرگتر نقشه تهیه کند. (مثلا یک گیره کاغذ می تواند نشان دهنده تخت خوابش باشد یا یک قطعه لگو می تواند نشان دهنده درخت باشد)
- از کودکان بخواهید محل خانه خودتان را با محل خانه دوستش نسبت به فروشگاه گوشه خیابان مقایسه کند. از کلمه های مثل "کنار" و "سمت راست.." استفاده کنید. با کمک هم نقشه ای از محله خود، یا زمینهای مشخص شده و یا مکانهای آشنای دیگر تهیه کنید

### تقارن پیرامون ما را فرا گرفته است



- همراه فرزندتان حروف بزرگ تقارن دار زبان انگلیسی پیدا کنید. از او بخواهید تا حروف بزرگ را بر اساس اینکه یک خط تقارن دارند یا دو خط تقارن، مرتب کند. به طور مثال حرف C یک خط افقی تقارن دارد، حرف H دو خط تقارن دارد، یکی افقی و یکی هم عمودی.
- شکار تقارن: به همراه فرزندتان به دنبال اشیاء، اشکال و علائمی در منزل بگردید که دارای خط تقارن باشند. از او بپرسید که آیا خط تقارن در آنها افقی است، یا عمودی یا قطری به طور مثال می توانید به کاغذدیواری، موازیبکهای کف، عکسها و طرح روی بسته بندی اشیاء مراجعه کنید.

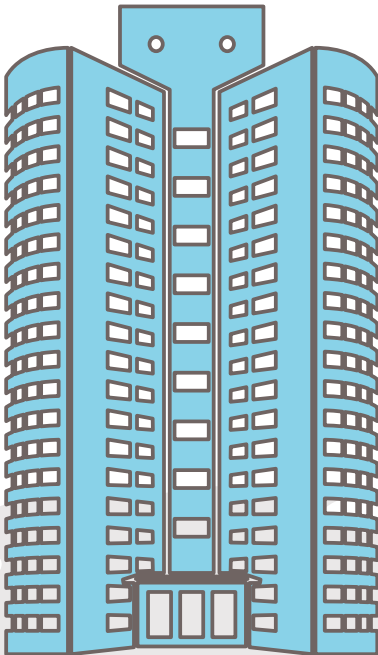
## چه اشکالی موجب پایداری یک ساختار می شود؟

### فواید آموزشی

با انجام این بازی کودک شما متوجه می شود که بعضی از اشکال از بقیه پایدارتر هستند.

### توجه!

کودک شما با انجام سرگرمی هایی که با ساخت اشیاء سر و کار دارد متوجه خواهد شد که یک سری اشکال خاص مانع از افتادن اشیاء می شوند.



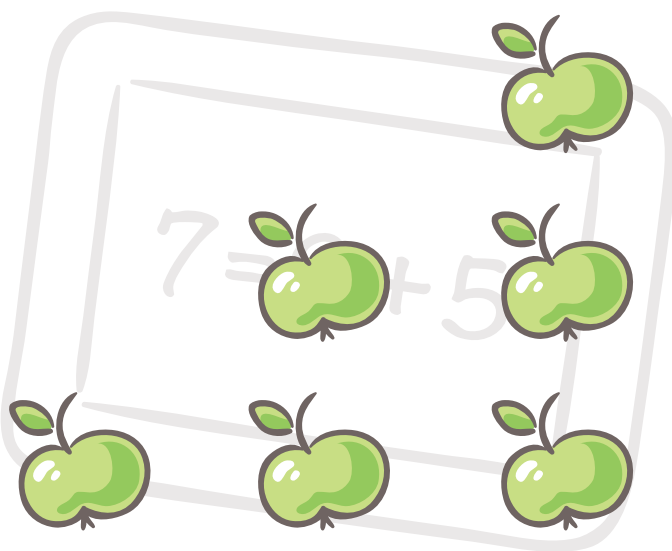
- از کودکان بخواهید با 50 عدد نی یا لوله های دستانال کاغذی که محکم به هم بسته شده اند و مقداری چسب نواری بلندترین سازه ای را که می تواند بسازد. این سازه باید بدون اینکه به زمین یا دیوار یا یکی از اثاثیه منزل وصل باشد، بایستد و نیفتد.
- نظر او را در مورد اینکه کدام یک از اشکال هندسی مثل مستطیل، مثلث یا دایره باعث ایستایی بیشتر این سازه می شود، بپرسید.
- به همراه کودکان به اسکلت سازه های مختلف دقت کنید. مثلا دکل های برق یا راه آهن های مرتفع و پیچ و خم دار پارک های بازی و پلهای معلق. از فرزندان بپرسید کدام ویژگی این سازه باعث ایستایی آن شده است و از او بخواهید تا دلایلش را توضیح بدهد.
- از فرزندان بپرسید آیا در این طرحها تقارن نیز وجود دارد. و از او دلیل پاسخش را بپرسید.

## تکرار پشت تکرار

می توانید در صفحات سبز رنگ سرگرمی های مربوط به **الگویابی و جبر** را مشاهده کنید. این یکی از مفاد برنامه درس ریاضی استان اونتاریو است که کودکان را برای آموختن مفهوم اعداد، اندازه گیری، هندسه جبر و مدیریت داده ها در پایه های بالاتر آماده می کند. قدرت شناسایی و تشخیص الگوها به کودکان کمک می کند تا بر اساس مشاهدات خود پیش بینی کنند.

### فهرست

اعداد همه جا هستند!
بلند است؟ کوتاه است؟ زیاد است؟ کم است؟
زاویه اش چند درجه است؟
<b>تکرار پشت تکرار!</b>
احتمالش چقدر است؟



## گوش فرا دادن به الگوها

- بر اساس یک روال خاص دست بزنید و پا بکوبید (مثلا دست دست، پا، دست دست، پا، دست دست پا.) از فرزندتان بخواهید این روال را بعد از شما تکرار کند. سپس با هم دیگر تغییراتی در این الگو ایجاد کنید.
- به فرزندتان رقصهای ساده آموزش دهید که شامل گامها و حرکات پشت سر هم است.

## الگویابی در خانه یا محله

### فواید آموزشی

به فرزندتان در تشخیص الگوهای پیرامونش کمک کنید و با استفاده از لغات ریاضی مثل تکرار کن، یک بار دیگه، این ها مثل هم هستند، و به... تغییر پیدا میکنه، این الگوها را برای او توضیح دهید.

- فرزند شما این الگوها را در طرح روی لباسها، کاغذ دیواری، کاشی و اسباب بازیها و درختان و گلها پیدا خواهد کرد. او را تشویق کنید تا این الگوها را تفسیر کند. از او بخواهید تا ویژگی های هر الگو را شناسایی و تعریف کند.
- سعی کنید در اینترنت با استفاده از لغات کلیدی مثل "الگوهای اطراف ما" تصاویر را جستجو کنید.



### تشریح الگوها

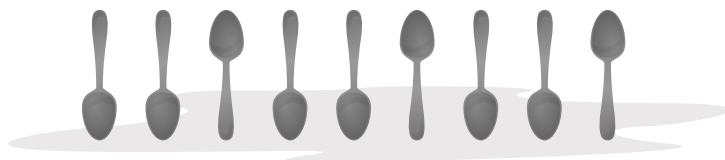
#### فواید آموزشی

در یک الگوی تکراری، هسته الگو بخشی است که پشت سر هم تکرار می شود. به طور مثال در الگوی ABB ABB ABB هسته الگو همان ABB می باشد. در تمرینات زیر به فرزندتان کمک کنید تا الگوی تکرار شده در هر ساختار را بیابد.

نمودارها، جداول و نقشه ها ما را در تشخیص الگوها یاری می رسانند.

#### توجه!

- نه قاشق را به گونه ای که دسته آن به طرف بالا یا پایین باشد بچینید و هسته الگو را به صورت بالا بالا پایین انتخاب کنید. (بالا.بالا.پایین، بالا.بالا.پایین، بالا.بالا.پایین). از فرزندتان بخواهید که این الگو را ادامه دهد.



- برای اینکه تمرین را کمی پیچیده تر کنید از فرزندتان بخواهید که همینطور که آنها را می چینید الگو را بلند بلند تکرار کند.
- هسته الگو را طولانی تر کنید (بالا.بالا.پایین. بالا، بالا.بالا.پایین. بالا، بالا.بالا.پایین. بالا) یکی از اجزاء هسته الگو را تغییر بدهید (بالا.بالا.پایین. طرفین، بالا.بالا.پایین. طرفین)
- با استفاده از خلال دندان یا نی الگوهای بزرگ شونده را ایجاد کنید. از فرزندتان بخواهید تا الگو را بزرگتر کند. و حدس بزند جزء بعدی در الگو چه خواهد بود؟



## محاسبه کن این چند تاست؟

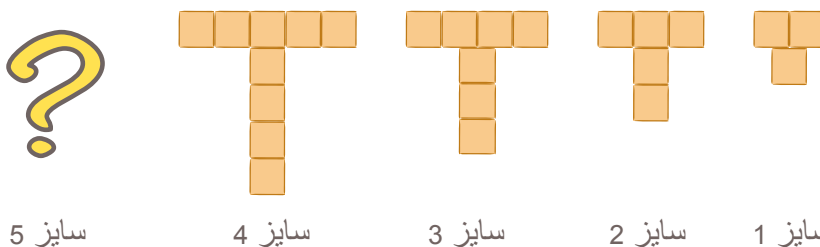
### فواید آموزشی

این تمرین به فرزند شما کمک میکند که به نحوه ادامه یک الگو بدون اینکه آن را ببیند فکر کند، این اصل مبنای محاسبات و پیش بینی در ریاضی است!

### توجه!

حداقل سه بار جزء تکرار شده الگو را به فرزندتان نشان دهید. به طور مثال در سری اعداد 17، 18، 9، 10، 5، 6، 3 الگو این چنین است عدد را دو برابر کن بعد یکی از آن کم کن، عدد را دو برابر کن بعد یکی از آن کم کن.

- می توانید از برجسب یا مکعبهای کوچک برای ایجاد الگو با استفاده از اولین حرف اسمتان، استفاده کنید. به مثال زیر که نشان دهنده الگو بزرگ شونده حرف T است دقت کنید.



- از فرزندتان بخواهید که سه حرف T بعدی را در الگو ایجاد کند و از او بخواهید تا قاعده این الگو را برای شما توضیح بدهد. الگوی نشان داده شده با سه شروع می شود و هر با دو به آن اضافه می شود.
- از فرزندتان بخواهید که ببیند برای حرف T با سایز 15 چند مکعب لازم دارد. این گونه سوالات به کودکان کمک میکند تا بتوانند قاعده الگو را تعمیم دهند. بدین ترتیب الگوهای پیچیده تر را بدون اینکه لازم به الگوسازی داشته باشند حل می کنند. ( برای ساختن حرف T با سایز 15 به 31 مکعب نیاز داریم)
- حال جاهایتان را عوض کنید و از او بخواهید که برای شما یک الگو ایجاد کند.

## قاعده الگوی من را حدس بزن!

- یک الگوی عددی برای فرزندتان ایجاد کنید و از فرزندتان بخواهید که عدد بعدی الگو را حدس بزند. به طور مثال از او بپرسید در الگوی زیر عدد هشتم چه عددی خواهد بود؟ ..... 1.4.7.10

Place	1	2	3	4	5		
Number	1	4	7	10			

- فرزند شما قاعده الگو را از یک عدد به عدد دیگر پیدا میکند و پاسخش به این گونه خواهد بود: " من از عدد یک شروع می کنم و هر بار عدد سه را به عدد قبلی اضافه می کنم. " با تعمیم دادن الگو او می تواند عدد هشتم را پیدا کند. (1,4,7,10,13,16,19,22). ممکن است او ارتباط بین مکان و عدد را نیز درک کند و برای یافتن عدد هشتم 1 را با حاصل ضرب 3 در 7 جمع کند.  

$$1 + (3 \times 7) = 1 + 21 = 22$$

## الگوهای موجود در جدول ضرب را جستجو کن!

هرگاه کودکان قدرت استدلالشان تقویت شود می توانند درک عمیق تری نسبت به مفاهیم ریاضی پیدا می کنند.

**توجه!**

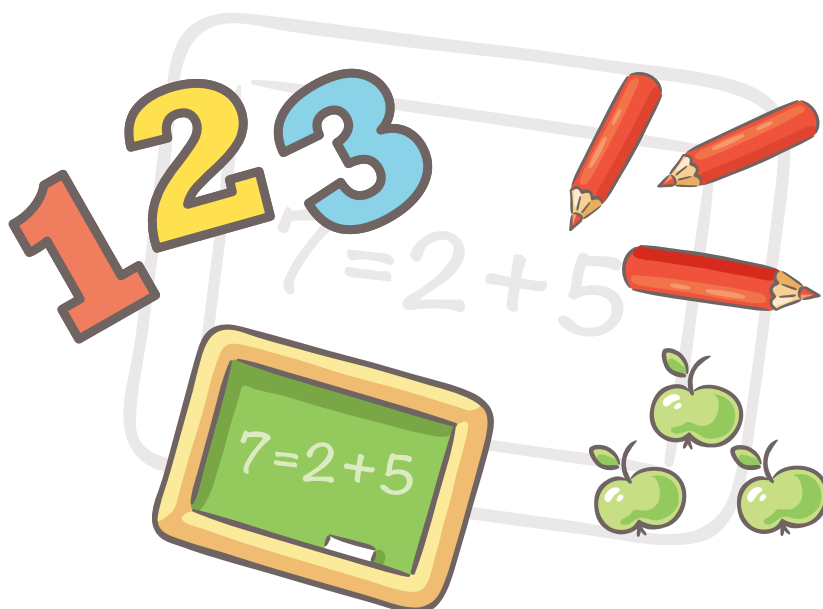
- به فرزندتان اجازه دهید هر الگویی را که به او کمک میکند قوانین ضرب را به خاطر بسپارد استفاده کند. به طور مثال اگر نمیتواند حاصلضرب  $6 \times 4$  را به خاطر بیاورد ولی میداند که  $6 \times 2 = 12$  می تواند با استفاده از روش دو برابر کردن جدول ضرب دو به پاسخ جدول ضرب عدد 4 برسد. اگر حاصلضرب  $6 \times 2$  دو برابر شود پاسخ همان حاصلضرب  $6 \times 4$  خواهد بود.
- اگر فرزند شما حاصلضرب  $3 \times 7$  را نمیداند اما حاصلضرب  $2 \times 7 = 14$  را بداند، می تواند با اضافه کردن عدد 7 به این حاصلضرب به جواب صحیح که 21 است برسد. این روش را می توان برای جدول ضرب عدد 6 نیز به کار برد. بچه ها می توانند از اعداد متحاب جدول ضرب عدد 5 که بسیار راحت است برای به دست آوردن حاصلضرب جدول ضرب عدد 6 استفاده کنند. به طور مثال حاصلضرب  $4 \times 6$  درست مثل حاصلضرب  $4 \times 5$  به علاوه عدد گروه اول یعنی 4 است تا به جواب 24 برسیم.

## احتمالش چقدر است؟

تمرینات مربوط به مدیریت داده ها و احتمالات در صفحات صورتی رنگ آورده شده اند. در این اصل از برنامه درس ریاضی استان اونتاریو نحوه گردآوری، سازماندهی و تفسیر اطلاعات آموزش داده می شود. هر روزه اطلاعات بسیار زیادی به کودکان ارائه می شود که بیشتر آنها با اعداد سرو کار دارند.

### فهرست

اعداد همه جا هستند!
بلند است؟ کوتاه است؟ زیاد است؟ کم است؟
زاویه اش چند درجه است؟
تکرار پشت تکرار!
احتمالش چقدر است؟



## نظم در زندگی

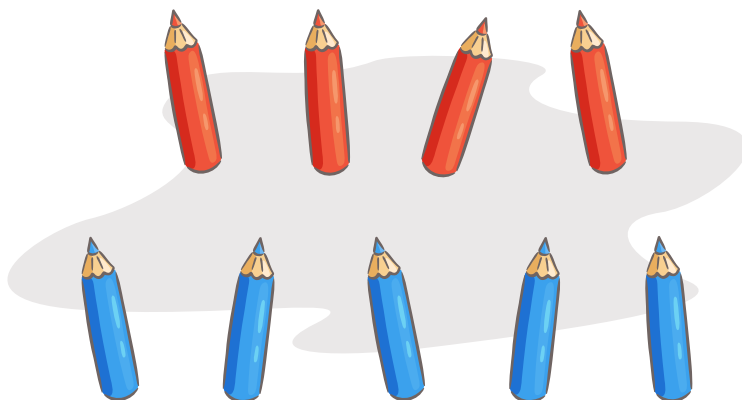
### فواید آموزشی

اگر کودک از همان ابتدا تجربه دسته بندی اشیاء و منظم کردن آنها را در خانه پیدا کند برای درک مفهوم ساماندهی اطلاعات به مقوله های منطقی آماده می گردد.

کودکان معمولا می توانند توضیح بدهند چگونه اشیاء را دسته بندی کرده اند ولی ممکن است به خوبی نتوانند نحوه دسته بندی که بقیه انجام داده اند درک کنند.

### توجه!

- از روشهای ساده دسته بندی آغاز کنید. (مثلا " هر چه که در این گروه قرار میگیرد رنگ آبی دارد") و یک سری اشیاء را بر این اساس دسته بندی کنید. از کودکان بخواهید که قاعده دسته بندی را حدس بزنند. بعد عکس آن را عمل کنید.
- کودکان را تشویق کنید تا اشیاء خانه را دسته بندی کند. مثلا مداد شمعی ها را بر اساس رنگ دسته بندی کند، قاشق چنگالها را طبق شکل آنها گروه بندی کند و مواد بازیافتی یا اشیاء داخل یخچال و کابینت را دسته بندی کند.
- از کودکان بخواهید اشیاء را به دو دسته تقسیم کند: آنهایی که دارای ویژگی خاص هستند و آنهایی که دارای آن ویژگی نیستند. به طور مثال لباسهایی که به چوب لباسی آویزان می شوند و آنهایی که نمی شوند. از او سوال بپرسید تا متوجه طرز تفکرش بشوید: "چطور اینها را دسته بندی کرده ای؟" "چه تشابهات و چه تفاوتهایی بین این اشیاء وجود دارد؟ میتونی اونها رو طور دیگه ای هم دسته بندی کنی؟"



## هوا بیشتر آفتابی خواهد بود یا بارانی؟

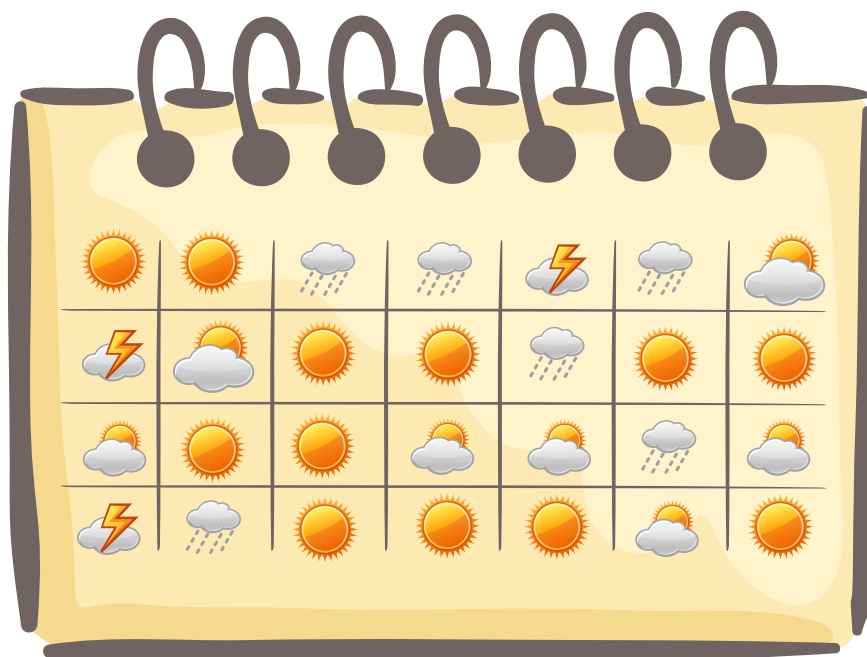
### فواید آموزشی

نوباوگان میتوانند از نمودارهای ساده، جداول، و دیگر گرافیکهایی که برای سازماندهی طراحی شده اند جهت طبقه بندی اطلاعات استفاده کنند.

نمودار تصویری نموداری است که از تصاویر برای نمایش دادن اطلاعات عددی استفاده می کند.

### توجه!

- از فرزندان بخواهید با نقاشی کشیدن روی تقویم وضعیت هوای روزانه را ثبت کند. در آخر هفته یا ماه یک نمودار تصویری تهیه کنید که نشان بدهد در آن ماه چند روز آفتابی، چند روز ابری و چند روز بارانی داشته اید.



## استفاده از اطلاعات جهت برنامه ریزی برای خانواده

### فواید آموزشی

این سرگرمی اول از همه به کودک شما می آموزد علت جمع آوری اطلاعات و سازماندهی آنها چیست. ما به طور خاص می خواهیم به سوالاتمان در آینده پاسخ دهیم و یا برای آن برنامه ریزی کنیم.

### توجه!

- فرزندان را تشویق کنید تا در موارد زیر تصمیم گیری کند:
- قصد دارد چه سوالاتی برای انجام تحقیقاتش مطرح کند
- چگونه این اطلاعات را جمع آوری کند (مثلا چه کسی به این سوالات پاسخ خواهد داد)
- چگونه این اطلاعات را دسته بندی کند (مثلا با استفاده از قرعه کشی و یا علامتهایی که کنار اسم هر نفر می کشد)

- فرزند شما ممکن است بخواهد در مورد یکی از فعالیتهایی که در خانواده انجام می شود، تحقیق کند. به طور مثال: "اعضاء خانواده بیشتر به چه نوع فعالیتهایی علاقه مند هستند؟". "بیشتر از چه نوع غذا یا نوشیدنی لذت میبرند؟"
- از کودکان بخواهید سوالاتش را طوری طراحی کند که تنها با پاسخ بله یا خیر قابل جوابگویی نباشد. (مثلا به جای اینکه بپرسد "آیا شما آب میوه دوست دارید" بپرسد "چه نوع نوشیدنی دوست دارید؟")
- اجازه بدهید کودکان کسانی که را باید به تحقیق جواب بدهند انتخاب کند. (فقط اعضاء خانواده، اقوام نزدیک؟، همه بچه ها؟ بچه ها و بزرگسالان؟)
- از کودکان بپرسید چگونه می خواهد اطلاعات جمع آوری شده را با دیگران به اشتراک بگذارد.
- بعد از انجام تحقیق از کودکان بپرسید در مورد اینکه هر شخص چگونه به تحقیق پاسخ داده است فکر کند (نتیجه از نمونه تاثیر پذیرفته است)

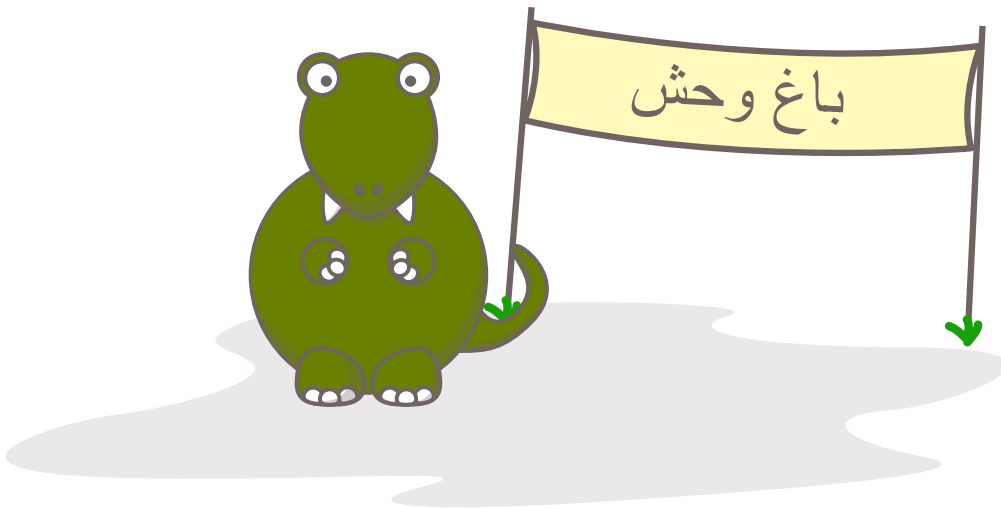
## بازی اغلب، گاهی اوقات، هرگز

### فواید آموزشی



شما می توانید با استفاده از بازیها کودکان را با زبانی که ریاضی دانان برای تشریح احتمال وقوع یک پیش آمد استفاده می کنند، آشنا نمایید. پیشامدهای حتمی، محتمل، غیر محتمل، غیر ممکن و دارای احتمال مساوی.

- از کودکان بخواهید از کارهایی که در خانواده گاهی اوقات یا اغلب انجام می شود نقاشی بکشند یا درمورد آنها صحبت کنند و همینطور از آنهایی که هرگز در خانواده انجام نمی شود. کودکان بپرسید چه کارهای دیگری به صورت روزمره انجام میدهد که می تواند از این واژه ها برای آنها استفاده کند.
- می توانید این بازی را هنگامی که در ماشین هستید انجام دهید. و از خلاقیت خود تا جایی که می توانید استفاده کنید. مواردی را نام ببرید که محتمل یا غیر محتمل است یا هرگز پیش نمی آید. به طور مثال:
  - ما در ماه ژانویه به شنا می رویم.
  - ما در ماه ژانویه بیرون از خانه به شنا می رویم.
  - یک اسب از پنجره خانه به داخل پرواز خواهد کرد.
  - رنگ برگها در پاییز عوض می شود.
  - باغ وحش ما می خواهد یک دایناسور بیاورد.



## آخر هفته چه کارهایی انجام دادیم؟

### فواید آموزشی



این سرگرمی به کودک شما کمک می کند تا یک سری اطلاعات اولیه را به صورت دست اول از طریق تحقیقات، مشاهدات و تجاربش بدست آورد.

### توجه!

- فرزندان را تشویق کند که در مورد این تحقیق فکر کند:
- به چه روشهایی می توان این اطلاعات را جمع آوری و ثبت کرد؟
- اگر روزهای هفته را به آن اضافه کنیم اطلاعات به چه صورت خواهند بود؟
- نتایج به دست آمده از تحقیق چه تاثیری بر روی نحوه صرف اوقات فراغت خانواده در آخر هفته ها خواهد داشت؟

- معمولاً در بین مردم بر سر اینکه چگونه اوقات فراغت را به نحو سالمی بگذاریم بحث و گفتگو است. و مردم نظرات مختلفی در این رابطه دارند. با فرزندان در مورد این موضوع صحبت کنید و نظرش را در این مورد جویا شوید.
- از او بخواهید تا اطلاعاتی را در مورد نحوه سپری کردن اوقات فراغت در خانواده خودتان جمع آوری کند. به طور مثال اطلاعاتی را درباره میزان فعالیتهای خارج از منزل و داخل منزل ، زمانیکه به بازی، ورزش یا ملاقات دوستان، و پیاده روی اختصاص داشته می شود و یا زمانی که جلوی تلویزیون ، بازیهای کامپیوتری و دیگر وسایل الکترونیکی دستی صرف می شود، جمع آوری کند.



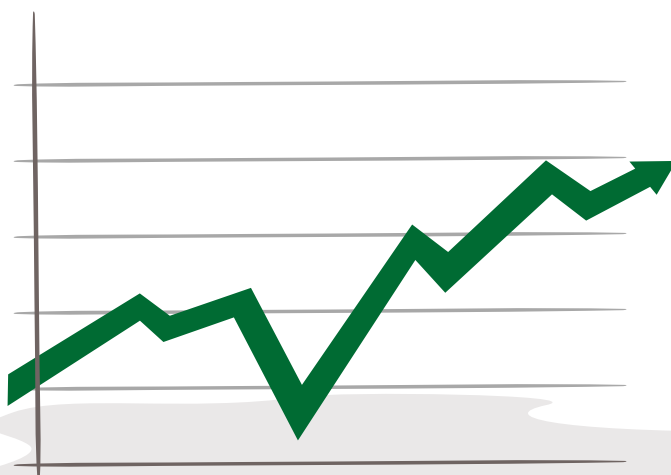
## شکار اطلاعات

### فواید آموزشی



از طریق این سرگرمی مفرح، فرزندان را با جمع آوری اطلاعات دست دوم از مجله ها، روزنامه ها، نرم افزارها و مدارک دولتی آشنا کنید.

- در مورد یکی از موضوعات خبری مورد علاقه فرزندان با او صحبت کنید. از او بپرسید نظرش در مورد آن موضوع خاص چیست و آیا سوالی در این باره دارد؟ دوست دارد اطلاعات بیشتر در رابطه با این موضوع بدست بیاورد؟
- در مورد جمع آوری اطلاعات دست دوم سوالات زیر را از فرزندان بپرسید:
  - منبع اطلاعات از کجاست؟ به نظر او تا چه حد این منبع موثق است؟
  - آیا کم و کاستی در اطلاعات وجود دارد؟
  - چگونه میتواند از این اطلاعات برای دست یابی به سوالاتش استفاده کند؟ آیا چیزی هست که برایش جالب توجه یا غافلگیر کننده باشد؟
  - آیا بر اساس اطلاعاتی که بدست آورده سوالات جدیدی در ذهنش مطرح شده است؟



### Math Dictionary for Kids

این ابزار به کودکان کمک میکند تا با تعریف اصطلاحات ریاضی آشنا شوند.

[www.amathsdictionaryforkids.com](http://www.amathsdictionaryforkids.com)

### Math Forum

در این سایت توجه ها، ترفندها و سوالات ریاضی مخصوص دانش آموزان ابتدایی آورده شده است.

[www.mathforum.org/students/elem/probs.html](http://www.mathforum.org/students/elem/probs.html)

### National Library of Virtual Manipulatives

این جعبه ابزار آنلاین دارای تمرینهای تصویری عملی است که توسط دانشگاه ایالت یوتا تهیه شده و برای گروههای سنی و پایه های مختلف درسی طراحی شده اند.

<http://nlvm.usu.edu/en/nav/vlibrary.html>

### Kid Sites

در این سایت اطلاعات مربوط به سایتهای ریاضی برای کودکان را مشاهده خواهید کرد.

[www.kidsites.com/sites-edu/math.htm](http://www.kidsites.com/sites-edu/math.htm)

### Math Playground

این سایت شامل بازیها متنوع و کارگاههای مختلف ریاضی برای گروههای سنی و پایه های مختلف است.

[www.mathplayground.com](http://www.mathplayground.com)

### Esso Family Math

فعاليتها، تحقیقات و اطلاعاتی که در این سایت آمده به اولیا و فرزندانیشان کمک میکند که در محیطی آرام و امن تفکرات و مفاهیم ریاضی را با یکدیگر به اشتراک بگذارند.

[www.edu.uwo.ca/essofamilymath](http://www.edu.uwo.ca/essofamilymath)

### Math Frog

در اینجا شما می توانید بازیها و منابع آنلاین را برای پایه های 4 و 5 و 6 جستجو کنید.

<http://cemc2.math.uwaterloo.ca/mathfrog/main.shtml>

### ABC Life Literacy

این منبع به کودکان امور مالی را تدریس می کند و آنها را با این موارد آشنا می سازد.

<http://abclifeliteracy.ca/financial-literacy-tips-and-resources>

### Figure This

این سایت شامل بازیهای ریاضی است که کودکان می توانند با اولیا خود انجام دهند.

[www.figurethis.org](http://www.figurethis.org)

### Math Wire

این سایت شامل انواع ابزار، آزمونها یا بازیهای ریاضی است.

<http://mathwire.com>

### PedagoNet

در اینجا شما با لینکها و بازیهای ریاضی آشنا می شوید..

[www.pedagonet.com](http://www.pedagonet.com)



## درک مفهوم اعداد و شمارش کودکستان تا کلاس سوم ابتدایی

کلاس چهارم تا کلاس ششم ابتدایی

### **Tumbleweed's MathMaze (beginner and medium levels)**

[www.tvokids.com/games/tumbleweedsmathmaze](http://www.tvokids.com/games/tumbleweedsmathmaze)

### **Bruce McBruce Doodle Dots**

[www.tvokids.com/framesets/play.html%3Fgame%3D51](http://www.tvokids.com/framesets/play.html%3Fgame%3D51)

### **Tumbletown Mathletics**

[www.tvokids.com/games/tumbletownmathletics](http://www.tvokids.com/games/tumbletownmathletics)

### **Big Wig Sub Shop**

[www.tvokids.com/games/bigwigsubshop](http://www.tvokids.com/games/bigwigsubshop)

### **Caterpillar Count**

[www.tvokids.com/games/caterpillarcoun](http://www.tvokids.com/games/caterpillarcoun)

### **Connect the Dots with Artt**

[www.tvokids.com/games/connectdotsartt](http://www.tvokids.com/games/connectdotsartt)

### **Count with Artt**

[www.tvokids.com/games/countartt](http://www.tvokids.com/games/countartt)

## اندازه گیری

کودکستان تا کلاس سوم ابتدایی

کلاس چهارم تا کلاس ششم ابتدایی

### **Beat the Clock**

[www.tvokids.com/games/beatclock](http://www.tvokids.com/games/beatclock)

### **Tumbletown Mathletics**

[www.tvokids.com/games/tumbletownmathletics](http://www.tvokids.com/games/tumbletownmathletics)

### **Clock Talk**

[www.tvokids.com/games/clocktalk](http://www.tvokids.com/games/clocktalk)

## هندسه و درک مفهوم فضا

کودکستان تا کلاس سوم ابتدایی

کلاس چهارم تا کلاس ششم ابتدایی

### **Triangle Alley**

[www.tvokids.com/games/trianglealley](http://www.tvokids.com/games/trianglealley)

### **Build Math City**

[www.tvokids.com/activities/buildmathcity](http://www.tvokids.com/activities/buildmathcity)

### **Pirates Maps and Traps**

[www.tvokids.com/games/piratesmapsandtraps](http://www.tvokids.com/games/piratesmapsandtraps)

### **Shapeville**

[www.tvokids.com/games/shapeville](http://www.tvokids.com/games/shapeville)

## الگویابی و جبر

کودکستان تا کلاس سوم ابتدایی

کلاس چهارم تا کلاس ششم ابتدایی

### **Flower Frenzy**

[www.tvokids.com/games/flowerfrenzy](http://www.tvokids.com/games/flowerfrenzy)

### **A Lotta Dessert**

[www.tvokids.com/games/lottadessert](http://www.tvokids.com/games/lottadessert)

## مدیریت داده و احتمالات

کودکستان تا کلاس سوم ابتدایی

کلاس چهارم تا کلاس ششم ابتدایی

### **Space Trek Galaxy**

[www.tvokids.com/games/spacetrekgalaxy](http://www.tvokids.com/games/spacetrekgalaxy)

### **Sort It**

[www.tvokids.com/games/sortit](http://www.tvokids.com/games/sortit)

شما می توانید با مراجعه به Homework Zone در سایت [www.tvokids.com](http://www.tvokids.com) به فیلمهای ویدیویی، بازیها و فعالیتهای رایگانی دسترسی پیدا کنید که به کودک شما در خواندن و نوشتن، ریاضیات و علوم کمک می کند. همچنین برای دستیابی به منابعی که استان اونتریو بر روی آنها تمرکز دارد به سایت [www.tvoparents.com](http://www.tvoparents.com) مراجعه نمایید تا فرزندان را در مسیر آموزش یاری رسانید.

به فرزندان ریاضی بیاموزید، کودکستان تا کلاس ششم: راهنمای اولیا



مهندس رضایی

1 2 3