

# Display, Describe, and Summarize Data

Dear Family,

Your child is learning about measures of center and variability in this topic. He or she will learn how to identify and ask a statistical question that results in a good representative set of data. “How many days are in September?” is not a statistical question because there is only one answer to the question. However, asking all of your friends “How many movies did you watch last month?” would provide a more varied set of data and can lead to meaningful analysis. In addition, your child will learn how to find the mean, median, mode, range, and other measures of variability, such as the interquartile range (IQR) and the mean absolute deviation (MAD), of a data set.

While learning how to display and summarize statistical data using frequency tables, histograms, and box plots, your child will learn to interpret data and provide reasons for his or her conclusions. For example, he or she will choose which measure of center best describes the middle of a data set and explain why.

Here are two activities to improve your child’s understanding of how to interpret displays and summaries of data.

## What Does It Say?

This activity provides your child with practice in reading displays of data.

Collect dot plots, frequency tables, box plots, and histograms from newspapers, magazines, almanacs, the Internet, and other sources. Ask these questions as you examine each of the data displays with your child. *What does the shape of the display tell us about its data? Which measure of center best describes the middle of the data set?* Make a statement about the distribution of the data. Then ask your child to decide whether it is true or false and to explain his or her answer.

## What Conclusions Can We Draw?

Challenge your child to think about the ways in which data are presented in graphs, tables, and box plots. Ask some of these questions to get him or her thinking about the data. *What does the shape of a box plot tell us about its data? What conclusions can we draw about the data?*

---

## Observe Your Child

### Focus on Mathematical Practices

Construct viable arguments and critique the reasoning of others.

Help your child become proficient with this Mathematical Practice. When you make true or false statements about each data display during the What Does It Say? activity, ask questions to ensure that your child understands how to critique the reasoning of your statements.

# Representar, describir y resumir datos

Estimada familia:

En este tema, su hijo o hija está aprendiendo sobre medidas de tendencia central y variabilidad. Aprenderá a identificar y formular preguntas estadísticas que deriven en conjuntos sólidos de datos representativos. “¿Cuántos días tiene septiembre?” no es una pregunta estadística porque solo hay una respuesta posible. Sin embargo, preguntarles a todos sus amigos cuántas películas han visto el último mes le permitirá obtener un conjunto más variado de datos y dará lugar a un análisis significativo. Por otro lado, aprenderá a hallar la media, la mediana, la moda, el rango y otras medidas de variabilidad, como el rango entre cuartiles (REC) y la desviación absoluta media (DAM), de un conjunto de datos.

Mientras aprende a representar y resumir datos estadísticos con tablas de frecuencias, histogramas y diagramas de caja, aprenderá a interpretar datos y a respaldar sus conclusiones. Por ejemplo, escogerá qué medida de tendencia central describe mejor el punto medio de un conjunto de datos y explicará el motivo.

Pruebe estas dos actividades para que su hijo o hija comprenda mejor cómo interpretar representaciones y resúmenes de datos.

## ¿Qué dice la gráfica?

Esta actividad le permitirá a su hijo o hija practicar cómo leer representaciones de datos.

Reúna diagramas de puntos, tablas de frecuencias, diagramas de caja e histogramas que aparezcan en periódicos, revistas, almanaques, la Internet y otras fuentes. Haga estas preguntas cuando examine cada representación de datos con su hijo o hija: *¿Qué nos dice la forma de la representación sobre los datos que muestra? ¿Qué medida de tendencia central describe mejor el punto medio del conjunto de datos?* Formule un enunciado sobre la distribución de los datos. Luego, pida a su hijo o hija que decida si es verdadero o falso y que explique su respuesta.

## ¿Qué conclusiones podemos sacar?

Anime a su hijo o hija a pensar en las maneras en que se representan los datos en las gráficas, las tablas y los diagramas de caja. Haga algunas de estas preguntas para que piense en los datos: *¿Qué nos dice la forma de un diagrama de caja sobre sus datos? ¿Qué conclusiones podemos sacar sobre los datos?*

---

## Observe a su hijo o hija

### Enfoque en las Prácticas matemáticas

Construir argumentos viables y evaluar el razonamiento de otros.

Ayude a su hijo o hija a adquirir competencia en esta Práctica matemática. Al formular enunciados verdaderos o falsos sobre cada representación de datos en la actividad *¿Qué dice la gráfica?*, haga preguntas para asegurarse de que aprenda a evaluar el razonamiento de sus enunciados.

## Ցուցադրեր, բացատրեր և ամփոփեր տվյալները

Ընտանիքի հարգելի անդամներ՝

Այս թեմայի շրջանակներում, ձեր երեխան սովորում է ինչպես գտնել տվյալների և փոփոխական մեծությունների չափումների միջինը: Նա կսովորի ինչպես ճանաչել վիճակագրական հարցը և հարցադրել, որի արդյունքում ստացվի մի շարք հատկանշական տվյալներ: «Քանի՞ օր է սեպտեմբեր ամիսը:» վիճակագրական հարց չէ, որովհետև հարցը միայն մեկ պատասխան ունի: Սակայն, ձեր ընկերներից հարցնելը, թե «Քանի՞ կինոնկար ես դիտել անցյալ ամսվա ընթացքում» հարցից կարող է, արդյունավետ վերլուծության համար, մի շարք տվյալներ ստացվեն: Բացի այդ, ձեր երեխան կսովորի ինչպես գտնել մի շարք տվյալների միջինը, միջնագիծը, մոդելը, տատանման սահմանը և փոփոխական մեծությունների այլնի չափումներ: Ինչպես օրինակ՝ մի շարք տվյալների քառորդային չափումները (IQR) և բացարձակ շեղումների (MAD) միջինը:

Ձեր երեխան կսովորի, ինչպես ցուցադրել և ամփոփել վիճակագրական տվյալները օգտագործելով տարբեր գրաֆիկներ (frequency tables, histograms, box plots): Ձեր երեխան կսովորվի ինչպես մեկնաբանել և հիմնավորել տվյալները: Օրինակի համար՝ նա կընտրի չափումը, որ լավապես կմեկնաբանի մի շարք տվյալների միջինը և կբացատրի թե ինչու:

Ներքևի երկու աշխատանքները կփաստեն ձեր երեխայի՝ տվյալները մեկնաբանելու և ցուցադրելու ըմբռնումը:

### Ի՞նչ է ասում դա:

Այս աշխատանքն կատարելով ձեր երեխան կսովորի ինչպես կարդալ տվյալները:

Հավաքեք օրաթերթերի, ամսագրերի, օրացույցների, համացանցի և այլ աղբյուրների գրաֆիկներ (frequency tables, histograms, box plots): Քննարկելով ձեռք բերված յուրաքանչյուր տվյալ, ձեր երեխային հարցրեք՝ «Ցուցադրված պատկերը ի՞նչ է ասում մեզ տվյալի մասին», «Փոփոխական մեծությունների ո՞ր միջինը լավապես կմեկնաբանի տվյալների միջինը»: Ձեր կարծիքը հայտարարեք տվյալների բաշխման վերաբերյալ: Այնուհետև ձեր երեխային ասացեք, որ իր կարծիքն հայտնի ձեր հայտարարության ճիշտ կամ սխալ լինելու մասին:

### Ի՞նչ եզրակացության ենք հանգում

Ձեր երեխային ասացեք, որ մտածի գրաֆիկներում (frequency tables, histograms, box plots) ներկայացված տվյալների մասին: Հետևյալ հարցերով նրան մղեք մտածել տվյալների մասին՝ «Ի՞նչ է ասում գրաֆիկի պատկերը իր տվյալների վերաբերյալ» «Ինչ եզրակացության ենք կարող հանգել»:

## Ուսումնասիրեք ձեր երեխային

### Կենտրոնացեք մաթեմատիկական վարժությունների վրա

Կազմակերպեք արդյունավետ բանավեճ և քննարկեք ուրիշների տրամաբանությունները:

Օգնեք ձեր երեխային հմտանալ մաթեմատիկական վարժությունների վրա: Երբ յուրաքանչյուր տվյալի վերաբերյալ ճիշտ ու սխալ հայտարարություններ եք անում «Ինչ է ասում դա» աշխատանքի ժամանակ, հարցեր տվեք, որ վստահանաք ձեր երեխան հասկացել է ինչպես քննարկի ձեր հայտարարությունները:

# 데이터 표현, 설명 및 요약

가족 여러분께,

귀 자녀는 이 토픽에서 중앙치와 변동성 척도에 대해 배우고 있습니다. 자녀는 데이터 세트를 양호하게 표현하는 통계 문제를 판별하고 묻는 방법들을 배우고 있습니다. “9월에는 몇 일이 있습니까?” 문제에서 답은 오로지 하나인 까닭에 이는 통계 문제가 아닙니다. 그러나 여러분의 친구 모두에게 “지난 달에 몇 편의 영화를 보았니?”라고 묻는 질문은 여러 다른 세트의 데이터가 제공되고 의미있는 분석으로 이어질 수 있습니다. 추가적으로, 귀 자녀는 평균치, 중앙값, 최빈수, 변동 범위 및 데이터 세트의 4분위수 범위(IQR, interquartile range) 그리고 절대 평균 편차(MAD, the mean absolute deviation)와 같은 기타 변동성 척도를 구하는 방법을 배웁니다.

도수분포표(Frequency Table), 막대 그래프(histograms), 상자 그림을 사용하여 통계적 데이터를 표현하고 요약하는 방법을 배우는 동안 귀 자녀는 데이터 해석과 자신의 결론에 대한 논거 제공을 배울 것입니다. 예를 들어, 자녀는 데이터 중간을 가장 잘 설명하는 중앙치 척도를 선택하고 그 이유를 설명할 것입니다.

전시된 자료 해석 및 요약하는 방법에 대한 자녀의 이해를 향상시키기 위한 두가지 활동이 여기 있습니다.

## 이것은 무엇을 말하고 있는가?

이 활동은 귀 자녀에게 보이는 데이터를 읽는 연습을 제공합니다.

신문, 잡지, 역사, 인터넷 및 기타 출처로부터 점도표(Dot Plots), 도수분포표(Frequency Table), 상자 그림(box plots), 막대 그래프(histograms)를 수집하고 귀하가 자녀와 함께 보이는 각각의 데이터를 검토할 때 이러한 질문을 하십시오. 보이는 도형은 우리에게 이 데이터에 대해 무엇을 말하고 있는가? 어떠한 중앙치 척도가 데이터 중간을 가장 잘 설명하고 있는가? 데이터 산포에 대해 언급하십시오. 그 후 자녀에게 이것의 사실 여부를 정하고 자신의 답변을 설명하도록 하십시오.

## 우리는 어떠한 결론을 이끌어 낼 수 있는가?

귀 자녀에게 어느 데이터를 그래프, 표 및 상자 그림으로 주어지는 방법에 대해 생각하도록 도전하게 하십시오. 자녀가 데이터에 대해 생각하도록 약간의 이같은 질문들을 물으십시오. 보이는 상자 그림(box plots)은 우리에게 이 데이터에 대해 무엇을 말하고 있는가? 우리는 이 데이터에서 어떤 결론을 끌어낼 수 있는가?

## 자녀 관찰

### 수학 연습에 중점:

타당한 주장을 하고 타인의 논리 논하기

자녀가 이 수학 연습을 능숙하게 하도록 도와 주십시오. 이것은 무엇을 말하고 있는가?를 하는 동안 보이는 각각의 데이터에 대한 사실 여부를 언급할 때 자녀의 이해를 확실히 하기 위해 귀하 언급의 논리를 논하는 질문을 하십시오.