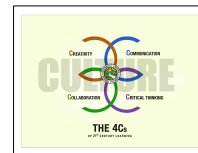




**Glendale Unified School District**  
Math Curriculum  
Grade 6 Parent Information  
Unit 6: Statistical Thinking and Data Displays



### What Your Child Will Learn:

Previously, in Unit 2, students learned how to find the measure of center via mean, median and mode to represent a set of data with a single number. Unit 6, **Statistical Thinking and Displays**, begins with answering the question, "What is a statistical question?" The unit continues with a review of measure of center, further exploring how an outlier affects the mean. Students then practice displays of statistical data and reading those displays. Looking closely at the displays leads to noticing "spread," allowing students to define and discuss variability. The unit ends with displaying variability with box plots (aka box-and-whisker plots), and quantifying variability with Mean Absolute Deviation (MAD). Mean Absolute Deviation and box plots are revisited in 7th grade.

### MORE SPECIFICALLY, CHILD WILL LEARN HOW TO:

- Recognize that a statistical question is one that anticipates variability in the data collected.
- Understand that a set of data collected has a distribution which can be described by its center, by its spread, and by its overall shape.
- Recognize that a measure of center summarizes all of its values with a single number in terms of mean, median or mode.
- Display data in dot plots, histograms and box plots.
- Identify similarities and differences in representing data in dot plots, box plots and histograms.
- Report the number of observations.
- Find measure of variability: interquartile range and mean absolute deviation.
- Recognize that a measure of variation describes how its values vary with a single number.
- Describe patterns or striking deviations (such as outliers) in a data set.
- Defend the choice of measure of center and measure of variability in the context.

### Standards: 6.SP.1, 6.SP.2, 6.SP.3, 6.SP.4, 6.SP.5.a-d

For more information on the strategies, standards and explanations, visit the Grade 6 Chapter of the *Mathematics Framework for California Public Schools: Kindergarten through Grade Twelve* at:

<http://www.cde.ca.gov/ci/ma/cf/documents/mathfwgrade6lmg2.pdf>

### Activities at Home

- Find graphs in magazines, textbooks and newspapers. Identify the type of graph and what the statistical question was to make the graph. Determine the number of people surveyed. If possible, identify any outliers.
- When encountering graphs in magazines, textbooks and newspapers, ask students what the graph means. What inferences and conclusions can be drawn from the display?

A glossary is provided in the Guide for Extraordinary Mathematics for Students (GEMS).

### Interactive games and websites

Some of the interactive games and websites use Java Script. Some browsers (for example Google Chrome) do not support Java. Try a different browser, such as Internet Explorer or Firefox.

#### Box Plotter

<http://illuminations.nctm.org/ActivityDetail.aspx?ID=77> (uses Java Script)

#### Histogram Tool

<http://illuminations.nctm.org/ActivityDetail.aspx?ID=78> (uses Java Script)

## **Learning Links**

<https://www.mathsisfun.com/definitions/index.html>

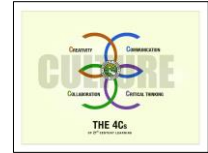
The following link has additional links to each learning target of the Statistics and Probability standards for 6<sup>th</sup> grade. Sign up for a free account at KhanAcademy.org

<https://www.khanacademy.org/commoncore/grade-6-SP>

To see an electronic copy of this parent letter, with “clickable” links, please go to the Common Core pages at [www.GUSD.net](http://www.GUSD.net). Follow the links to mathematics, Grade 6. Scroll to the bottom of the page and click on Unit 5.



**Գլենդելի հանրային դպրոցների կրթաբաժան**  
 Մաթեմատիկայի ծրագիր  
 Դասարան 6 – Տեղեկություններ ծնողների համար  
 Մաս 6 – Վիճակագրական մտածողություն և տվյալների ցուցադրում



**Ի՞նչ է սովորելու ձեր երեխան՝**

Նախկինում՝ մաս 2-րդում, աշակերտները սովորել և կարող են միջինի, միջին թվի և mode-ի (հաճախակի կրկնվող թիվ) միջոցով գտնել կենտրոնի չափը՝ մի շարք տվյալները եզակի թվով ներկայացնելու համար: Մաս 6-րդը՝ **վիճակագրական մտածողությունը և ցուցադրումը**, սկսում է «Ի՞նչ է վիճակագրական հարցը» հարցին պատասխանելով: Այնուհետև վերանայում է կենտրոնի չափը և ուսումնասիրում է, թե ինչպես է մի կողմնակի թիվ ազդում միջինի վրա: Ապա, աշակերտները կփորձեն ներկայացնել վիճակագրական տվյալներ և կարգավ աչք ցուցադրումները: Ցուցադրումները ուշադրությամբ ուսումնասիրելիս, այն կհանգեցնի «ծավալը» նկատելուն, որը թույլ կտա աշակերտներին սահմանել և ֆնհարկել փոփոխականները: Բաժինը կավարտվի փոփոխականների գրաֆիկով (box plots), որը հայտնի է (box-and-whisker plots) անունով և փոփոխականների ֆանակավորումով (Mean Absolute Deviation)-ի (MAD) ցուցադրելու միջոցով: 7-րդ դասարանում նորից կանդրադառնանք Mean Absolute Deviation-ին և box plots-ին:

**ՄԱՍՆԱՎՈՐԱՊԵՍ, ԱՇԱԿԵՐՏՆԵՐԸ ԿՍՈՎՈՐԵՆ՝**

- Հասկանալ, որ վիճակագրական հարցն այն է, որը կուսակված տվյալներում փոփոխականություն է ակնկալում:
- Հասկանալ, որ հավաքված տվյալների շարանը մի դասավորվածություն ունի, որը կարելի է բացատրել իր կենտրոնով, իր ծավալով և ընդհանուր ձևով:
- Հասկանալ, որ կենտրոնի չափը իր ամբողջ արժեքները ամփոփում է մի թվով որպես միջին, միջին թիվ կամ mode:
- Տվյալները ցուցադրել կետային թվագծով, շեղանկյունի գծագրով և արկղային գծագրով:
- Ճանաչել տվյալները կետային գծագրով, արկղային գծագրով և շեղանկյունի գծագրով՝ նմանություններն ուն տարբերությունները ներկայացնելու համար:
- Ներկայացնել դիտարկումների ֆանակը:
- Գտնել փոփոխականության չափը՝ interquartile range and mean absolute deviation.
- Հասկանալ, որ փոփոխականության չափը բացատրում է, թե ինչպես է այն փոխում իր արժեքը եզակի թվով:
- Նկարագրել նմուշը կամ striking deviations-ը (ինչպես օրինակ՝ outliers) տվյալների շարանում:
- Պահպանել կենտրոնի չափի և փոփոխականության չափի ընտրությունը համատեքստում:

**Չափանիշեր՝ 6.SP.1, 6.SP.2, 6.SP.3, 6.SP.4, 6.SP.5.a-d**

**Մարտավարությունների, չափանիշերի և դրանց բացատրությունների վերաբերյալ հավելյալ տեղեկությունների համար, խնդրում ենք այցելել Մանկապարտեզից մինչև 12-րդ դասարան. Կալիֆորնիայի հանրային դպրոցների մաթեմատիկայի վերաբերյալ 6-րդ դասարանի համապատասխան բաժինը՝ հետևյալ հասցեով.**

<http://www.cde.ca.gov/ci/ma/cf/documents/mathfwgrade6lmg2.pdf>

**Տեղային հանճարարություններ՝**

- Գտե՛ք գծագրեր ամսագրերում, դասագրքերում և թերթերում: Հասկացե՛ք գծագրի տեսակը և պարզե՛ք, թե ինչ վիճակագրական հարցով է կազմվել գծագիրը: Որոշե՛ք հարցմանը ենթարկված մարդկանց թիվը: Հնարավորության դեպքում, հայտնաբերե՛ք outlier-ները:
- Ամսագրերում, դասագրքերում և թերթերում գծագրեր տեսնելիս, հարցրե՛ք աշակերտներին, թե ինչ են դրանք նշանակում: Ինչ եզրակացությունների կարելի է հանգել դրանց ցուցադրումից:

Մասնագիտական բառարան է տրամադրված Անտոնյո մաթեմատիկա աշակերտների համար (GEMS) ուղեցույցի մեջ:

Ժամանցային խաղեր և կայքեր՝

Որոշ խաղեր և կայքեր աշխատում են Java Script ծրագրով: Որոշ որոնողական համակարգեր (օրինակ՝ Google Chrome) չեն օգտագործում Java. Այդ դեպքում, փորձե՛ք այլ որոնողական համակարգեր, օրինակ՝ Internet Explorer կամ Firefox:

**Box Plotter**

<http://illuminations.nctm.org/ActivityDetail.aspx?ID=77> (uses Java Script)

## Histogram Tool

<http://illuminations.nctm.org/ActivityDetail.aspx?ID=78> (uses Java Script)

## Learning Links

<https://www.mathsisfun.com/definitions/index.html>

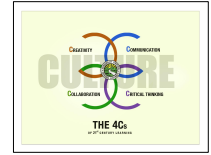
Հետևյալ կայքը պարունակում է կայքեր 6-րդ վիճակագրության և հավանականության դասերի համար: Անվճար անդամակցության համար, արձանագրվե՛ք՝ [KhanAcademy.org](https://www.khanacademy.org)

<https://www.khanacademy.org/commoncore/grade-6-SP>

Եթե ցանկանում ե՛ք այս նամակի էլեկտրոնային տարբերակը տեսնել համապատասխան հղումներով՝ խնդրում ենք այցելել **coomon core**-ի վերաբերյալ էջերը՝ [www.GUSD.net](http://www.GUSD.net) հասցեով: Մաթեմատիկա, 6-րդ դասարան բաժնի էջի ներքևում սեղմե՛ք բաժնի 5-ի վրա:



글렌데일 통합교육구  
수학 교과과정  
6학년 학부모 정보  
단원 6: 통계적 사고 및 데이터 도표



귀하의 자녀가 배우게 될 내용:

이전에 단원 2에서, 학생들은 일련의 데이터를 단일 수치로 나타내기 위하여 평균, 중앙값 그리고 최빈값을 사용하여 어떻게 중심값을 찾는가를 배웠다. 단원 6, **통계적 사고 및 도표**는 “통계적 질문이 무엇인가?”에 대한 해답으로 시작한다. 이 단원에서는 계속하여 중앙값을 복습하고 어떻게 외떨어진 숫자가 평균에 영향을 미치는가를 살핀다. 그 다음 학생들은 통계 데이터 도표를 연습하고 그것을 읽는 것을 익힌다. 도표를 자세히 살피어 “분산”을 알게되며 가변성을 정의하고 논의할 수 있게된다. 이 단원은 가변성을 상자 그림(일명 상자수염 도표로 최대값, 최소값, 중앙값, 사분위수 등을 가지고 나타내는 도표)로 나타내며 절대평균편차 (MAD)로 가변성을 측정하는 것으로 끝나치게 된다. 절대평균편차와 상자 그림은 7학년에서 다시 배우게 된다.

좀 더 구체적으로 아동이 배우게 될 내용:

- 통계에 관한 질문은 수집된 데이터의 가변성에 관한 것임을 안다.
- 수집된 일련의 데이터는 분포를 이루는데 이것은 중심, 분산 그리고 전체적인 형태임을 이해한다.
- 중심값은 단일 수치로 평균, 중앙값 또는 최빈값에 관하여 값어치를 나타내는 것임을 안다.
- 데이터를 점선 그래프, 막대 그래프 및 상자 그림으로 나타낸다.
- 데이터를 점선 그래프, 상자 그림 및 막대 그래프로 나타낼 때의 유사점과 다른점을 확인한다.
- 관찰한 횟수를 보고한다.
- 가변성값을 찾는다: 사분위수 범위와 절대평균편차
- 가변성이란 가치가 어떻게 달라지는가를 단일 수치로 나타낸 것임을 안다.
- 일련의 데이터에서 패턴이나 외떨어진 숫자와 같은 두드러진 편차를 설명한다.
- 맥락상에서 중심값과 가변성값 선택에 대해 설명할 수 있다.

**표준: 6.SP.1, 6.SP.2, 6.SP.3, 6.SP.4, 6.SP.5.a-d**

전략, 표준 및 설명에 대한 더 상세한 정보를 위해선 다음의 **캘리포니아 공립학교 유치원-12 학년을 위한 수학 체계의 6학년 웹터**를 접속한다: <http://www.cde.ca.gov/ci/ma/cf/documents/mathfwgrade6lmg2.pdf>

가정에서의 활동

- 잡지, 교과서 및 신문에서 그래프를 찾아 그 그래프의 유형 및 만들어진 통계적 질문이 무엇인지를 알아낸다. 설문조사에 참여한 사람들의 수를 확인한다. 가능한 경우, 외떨어진 숫자를 알아낸다.
- 잡지, 교과서 및 신문에서 그래프를 보게되면, 학생들에게 그 그래프의 의미가 무엇인지 묻는다. 그 도표에서 유추할 수 있는 추론 및 결론은 무엇인가?

학생들을 위해 특별 수학 안내서(GEMS)에 해설 목록이 제공된다

대화형 게임 및 웹사이트

대화형 게임 및 웹 사이트의 일부는 자바 스크립트(컴퓨터 프로그램 언어 소프트웨어)를 사용한다. 일부 브라우저(인터넷의 자료들을 읽을 수 있게 해 주는 프로그램)는 자바(예를 들면, 구글 크롬)를 지원하지 않는다. Internet Explorer 또는 Firefox 와 같은 다른 브라우저를 시도한다.

상자 그림

<http://illuminations.nctm.org/ActivityDetail.aspx?ID=77> (자바 스크립트 사용)

막대 그래프 도구

<http://illuminations.nctm.org/ActivityDetail.aspx?ID=78> (자바 스크립트 사용)

## 학습 링크

<https://www.mathsisfun.com/definitions/index.html>

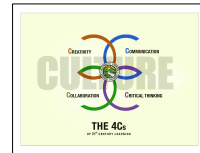
다음의 링크는 6 학년을 위해 통계 및 확률 표준의 각 학습 목표에 대한 추가 링크를 갖고있다. KhanAcademy.org 에서 무료 계정을 신청한다.

<https://www.khanacademy.org/commoncore/grade-6-SP>

본 학부모 서한의 전자 사본을 보기 위해선 “클릭하면 되는” 링크인 <http://www.gusd.net>에서 커먼코어를 클릭하고 Mathematics, Grade 6를 클릭한 후 그 페이지 하단의 Unit 6를 클릭하십시오



**Distrito Escolar Unificado de Glendale**  
Plan de estudios de Matemáticas  
6º Grado - Información para los padres  
Unidad 6: Razonamiento estadístico y visualización de datos



### Lo que su hijo aprenderá:

Anteriormente, en la Unidad 2, los estudiantes aprendieron a encontrar la medida central a través de la media, la mediana y el modo para representar un conjunto de datos con un solo número. La Unidad 6, **Razonamiento estadístico y visualización de datos**, comienza con la respuesta a la pregunta: "¿Qué es una pregunta estadística?" La unidad continúa con una revisión de la medida central, explorando además cómo un valor atípico (outlier) afecta a la media. Los estudiantes luego practican la visualización de datos estadísticos y la lectura de esas representaciones. Analizar de cerca los datos lleva a notar "la dispersión", lo que permite a los estudiantes definir y discutir la variabilidad. La unidad termina con la variabilidad con los diagramas de caja (también conocido como "gráficas de caja y bigotes o "box-and-whisker plots"), y cuantificando la variabilidad con la Desviación Media Absoluta (DMA o MAD por sus siglas en inglés). La Desviación Media Absoluta y los diagramas de caja son revisados en el 7º grado.

### MÁS ESPECÍFICAMENTE, EL NIÑO APRENDERÁ CÓMO:

- Reconocer que una pregunta estadística es aquella que anticipa la variabilidad en los datos recolectados.
- Comprender que un conjunto de datos recogidos tiene una distribución que puede describirse por su centro, por su dispersión y por su forma general.
- Reconocer que una medida del centro resume todos sus valores con un solo número en términos de media, mediana o modo.
- Mostrar los datos en gráficas de puntos, histogramas y diagramas de bloques.
- Identificar similitudes y diferencias en la representación de datos en gráficas de puntos, gráficas de caja e histogramas.
- Informar el número de observaciones.
- Determinar la variabilidad: rango intercuartil y desviación media absoluta.
- Reconocer que una medida de variación describe cómo sus valores varían con un solo número.
- Describir los patrones o las desviaciones de impacto (tales como valores atípicos) en un conjunto de datos.
- Defender la elección de medida de centro y medida de variabilidad en el contexto.

### Estándares: 6.SP.1, 6.SP.2, 6.SP.3, 6.SP.4, 6.SP.5.a-d

Para obtener más información sobre las estrategias, las normas y las explicaciones, visite el Capítulo 6 del *Marco de referencia de Matemáticas para las Escuelas Públicas de California: Kindergarten a Grado Doce* en: <http://www.cde.ca.gov/ci/ma/cf/documents/mathfwgrade6lmg2.pdf>

### Actividades en el hogar

- Encontrar gráficas en revistas, libros de texto y periódicos. Identificar el tipo de gráfica y cuál fue la pregunta estadística para hacer la gráfica. Determinar el número de personas encuestadas. Si es posible, identificar cualesquier datos atípicos.
- Cuando encuentre gráficas en revistas, libros de texto y periódicos, pregúntele al estudiante qué significa la gráfica. ¿Qué inferencias y conclusiones pueden extraerse de la representación?

Se proporciona un glosario en la Guía para Matemáticas Extraordinarias para Estudiantes (GEMS).

## **Juegos interactivos y sitios web**

Algunos de los juegos interactivos y sitios web utilizan Java Script. Algunos navegadores (por ejemplo, Google Chrome) no son compatibles con Java. Intente un navegador diferente, como Internet Explorer o Firefox.

Gráfica de caja

<http://illuminations.nctm.org/ActivityDetail.aspx?ID=77> (usa Java Script)

Herramienta para Histograma

<http://illuminations.nctm.org/ActivityDetail.aspx?ID=78> (uses Java Script)

## **Enlaces de aprendizaje**

<https://www.mathsisfun.com/definitions/index.html>

El siguiente enlace tiene enlaces adicionales a cada objetivo de aprendizaje de los estándares de Estadística y Probabilidad para el sexto grado. Regístrese para obtener una cuenta gratuita en KhanAcademy.org

<https://www.khanacademy.org/commoncore/grade-6-SP>

Para ver una copia electrónica de esta carta de los padres, con enlaces "interactivos", vaya a las páginas de Common Core en [www.GUSD.net](http://www.GUSD.net). Siga los enlaces a las matemáticas, Grado 6. Desplácese hasta la parte inferior de la página y haga clic en Unidad 5.