

Dogs process language the same way humans do, according to new study

By Washington Post, adapted by Newsela staff



Your dog gets you. He knows what you're saying. At least, that is what some scientists are now saying.

Scientists in Hungary, a country in Eastern Europe, have published a groundbreaking study. They found that dogs understand both the meaning of words and the intonation, or tone of voice, used to speak them.

Let's say you tell your dog he's going to the vet. You use an excited tone of voice, hoping to trick him into thinking it's going to be fun. As it turns out, your pup isn't fooled. It doesn't matter how you say it, he still knows exactly where he's going, and he's sad about it.

Dogs Are A Lot Like Humans

It had already been established that dogs respond to human voices better than wolves, which are related to dogs. Dogs can be directed by human speech. They are also able to match hundreds of objects to words. But the new findings mean dogs are more like humans than was previously known.

According to a paper published in *Science* magazine, dogs process language using the same regions of the brain as people.

Attila Andics and other scientists at a university in Budapest, Hungary, led the study. They brought in 13 family dogs, mostly golden retrievers and border collies. The researchers trained the dogs to sit totally still for seven minutes in an fMRI scanner, which measured their brain activity. (The pups were free to roam around and leave the scanner at any time, the authors said.)

A female trainer familiar to the dogs then spoke common words of praise, such as "that's it," "clever" and "well done." She also used neutral words such as "yet" and "if." Researchers believed these neutral words were meaningless to the animals. Each dog heard each word in both a neutral tone and a happy, motivational tone.

Processing Words And Analyzing Tone

Using the brain activity images, the researchers saw that the dogs processed the familiar words regardless of tone of voice. They processed them using the left hemisphere, just like humans. Meanwhile, the dogs analyzed the tone of voice in the the auditory, or ear-related, regions of the right hemisphere. That's exactly how people analyze tones, the study said.

Dogs have a "rewards center" in their brains. This area is triggered by pleasant things such as being petted, getting food and embracing a mate. The dogs' reward centers bounced excitedly when positive words were spoken in a positive tone.

It shows that for dogs, it can help to praise them, but it's best that you use both praise words and a cheery tone of voice, Andics said. "So dogs not only tell apart what we say and how we say it, but they can also combine the two."

An Ancient Skill

Humans domesticated dogs — that is, made them pets inside homes — at least 15,000 years ago. The researchers said it's unlikely that domesticating dogs led them to understand and process human language in this way. Instead, they say, it's probably far more ancient.

That means we humans aren't as special as we like to think, at least when it comes to how our brains deal with language. What makes words uniquely human, Andics said, is that we came up with the idea of using them.

Reproduced with permission. Copyright © 2016 Washington Post. All rights reserved.

Questions

1 Which detail BEST supports the article's central idea?

- (A) It had already been established that dogs respond to human voices better than wolves, which are related to dogs.
- (B) The researchers trained the dogs to sit totally still for seven minutes in an fMRI scanner, which measured their brain activity.
- (C) Using the brain activity images, the researchers saw that the dogs processed the familiar words regardless of tone of voice.
- (D) Humans domesticated dogs — that is, made them pets inside homes — at least 15,000 years ago.

2 What is the summary of the section "Processing Words And Analyzing Tone"?

- (A) Dogs were studied by putting golden retrievers and border collies into a scanner at a university in Hungary.
- (B) Images of dogs' brains show how they use a process similar to humans to understand language and tone.
- (C) Researchers trained dogs to learn words and measured how often they could match objects to words.
- (D) Scientists believe that even before people domesticated dogs, the animals were able to understand language.

3 Which of the following words, if it replaced the word "established" in the sentence below, would CHANGE the meaning of the sentence? It had already been established that dogs respond to human voices better than wolves, which are related to dogs.

- (A) guessed
- (B) proved
- (C) concluded
- (D) shown

4 Read the second paragraph of the article. Scientists in Hungary, a country in Eastern Europe, have published a groundbreaking study. They found that dogs understand both the meaning of words and the intonation, or tone of voice, used to speak them. What word from the paragraph helps you understand that the study has advanced scientists' understanding of how dogs process language?

- (A) published
- (B) groundbreaking
- (C) meaning
- (D) intonation

Los perros procesan el lenguaje igual que los humanos, dice nuevo estudio

By Karin Brulliard, The Washington Post, adaptado por la redacción de Newsela (7)



Su perro lo entiende y sabe lo que le dice. Al menos eso es lo que aseguran algunos expertos.

Científicos en Hungría, un país en el este de Europa, publicaron un estudio muy innovador. Ellos descubrieron que los perros pueden entender tanto el significado de las palabras como el tono que se usa para hablarles. Por ejemplo, digamos que usted le dice a su perro que va al veterinario, pero usa un tono de voz con mucho entusiasmo, como para hacerle creer que será algo divertido. Resulta que su perro no se dejará engañar. No importa cómo lo diga, él sabe exactamente hacia dónde va y eso lo pone triste.

Cómo se parecen los perros a los humanos

Ya se había establecido que los perros responden a las voces humanas mejor que los lobos, los cuales están relacionados con los perros. Los perros pueden ser dirigidos por el habla humana y pueden relacionar cientos de objetos con palabras. Sin embargo, los nuevos hallazgos indican que los perros son más parecidos a los humanos de lo que se creía.

Según el estudio, publicado en la revista Science, los perros procesan el lenguaje usando las mismas regiones del cerebro que las personas.

Attila Andics y otros científicos en una universidad en Budapest, Hungría, dirigieron el estudio. Ellos analizaron a 13 perros de familia, en su mayoría de las razas cobrador dorado (*golden retriever*) y *collie* de la frontera. Los investigadores entrenaron a los perros para que se sentaran completamente quietos durante siete minutos dentro de un escáner de resonancia magnética, que es un aparato para medir la actividad del cerebro. Los perros tenían libertad para moverse y podían salir del escáner en cualquier momento, dijeron los autores.

Mientras tanto, una entrenadora que conocía a los perros decía palabras de elogio utilizadas por los dueños, como "eso es", "qué listo" y "muy bien". También usó palabras neutrales (que no son positivas ni negativas) como "todavía" y "aunque", que no tenían significado alguno para los animales. Cada perro escuchó cada palabra en dos tonos distintos: neutral y feliz.

Los perros procesan palabras y analizan tonos

Usando las imágenes de la actividad del cerebro, los investigadores vieron que los perros procesaron las palabras que conocían sin importar el tono de voz. Para ello, los perros utilizaron el hemisferio, o lado, izquierdo del cerebro, igual que los humanos. Por otra parte, los perros procesaron el tono de voz en las regiones relacionadas con poder escuchar, que están en el hemisferio derecho del cerebro. El estudio dijo que así es exactamente como las personas reciben los tonos de voz.

Los perros también tienen un "centro de recompensa" en su cerebro. Esta área se activa con cosas placenteras, como las caricias, la comida o el abrazo de su pareja. Durante el estudio, el centro de recompensa de los perros se activó con entusiasmo cuando se les dijeron palabras positivas en un tono positivo.

Esto demuestra que, para los perros, las palabras de ánimo pueden ser de gran ayuda, pero es mejor usar las palabras positivas y un tono de voz animado a la vez, dijo Andics. "Así que los perros no solo distinguen lo que decimos y cómo lo decimos, sino que también combinan ambas características".

Se trata de una destreza antigua

Los humanos domesticaron a los perros —los convirtieron en mascotas caseras— hace al menos 15.000 años. Los investigadores dijeron que es poco probable que la domesticación de los perros haya tenido como resultado que entendieran y procesaran el lenguaje humano de esta manera. En vez de eso, ellos dicen que esta destreza es mucho más antigua.

Esto quiere decir que no somos tan especiales como nos gusta creer, al menos no en la forma en que nuestros cerebros manejan el lenguaje. Lo que hace que las palabras sean excepcionalmente humanas, dijo Andics, es que encontramos la forma de usarlas.

Reproduced with permission. Copyright © 2016 Washington Post. All rights reserved.

Preguntas

1 ¿Cuáles son las ideas principales del artículo? 1. Los perros son dirigidos por el tono de la voz humana. 2. Los perros procesan el lenguaje de la misma manera como los seres humanos. 3. Los perros entienden el lenguaje humano a través de las palabras y el tono de voz. 4. Los perros tienen un centro de recompensa que se activa cuando se reciben órdenes. (A) 1 y 2

(B) 1 y 4

(C) 2 y 3

(D) 3 y 4

2 ¿Cuál de las siguientes opciones ofrece un resumen de la sección “Se trata de una destreza antigua”?

(A) Según un estudio el entendimiento de palabras en los perros ocurrió después de que fueran domesticados.

(B) Según un estudio los perros tienen entendimiento de las palabras mucho antes de que fueran domesticados.

(C) Los investigadores descubrieron que los perros son más inteligentes que los seres humanos.

(D) Los investigadores estudiaron las habilidades de los perros que ha mejorado con la ayuda de entrenadores.

3 Si alguna de las siguientes palabras sustituyera a la palabra “demuestra” en la siguiente oración, ¿cuál de ellas cambiaría el significado de la oración? Esto demuestra que, para los perros, las palabras de ánimo pueden ser de gran ayuda, pero es mejor usar las palabras positivas y un tono de voz animado a la vez, dijo Andics.

(A) indica

(B) comprueba

(C) manifiesta

(D) argumenta

4 Lea el párrafo del artículo. Ya se había establecido que los perros responden a las voces humanas mejor que los lobos, los cuales están relacionados con los perros. Los perros pueden ser dirigidos por el habla humana y pueden relacionar cientos de objetos con palabras. Sin embargo, los nuevos hallazgos indican que los perros son más parecidos a los humanos de lo que se creía. ¿Qué palabra en el párrafo le ayuda a entender que los estudios hecho por científicos descubrieron algo sorprendente sobre los perros?

(A) establecido

(B) relacionados

(C) dirigidos

(D) hallazgos

7th Grade Review II

Name _____

© 2020 Kuta Software LLC. All rights reserved.

Evaluate each expression.

1) $(-4) - (-4) + (-7) - (-7)$

2) $5 - (-7) + 5 - (-7)$

3) $(2)(-7)(-3)$

4) $-364 \div 26$

Solve each problem.

5) 60% of 2 is what?

6) 42 is what percent of 80?

7) 80% of the questions on the test were answered correctly. Eight questions were answered incorrectly.

a. How many total questions were on the test?

b. How many questions were answered correctly?

Find the selling price of each item.

8) Original price of a comb is \$1.05 and has a sales tax of 4%.

9) $\left(-\frac{1}{4}\right) + \left(-\frac{7}{5}\right)$

10) $\frac{3}{5} - \frac{3}{2}$

11) $-3\frac{1}{2} \div \frac{3}{2}$

12) $1\frac{1}{2} \cdot 3\frac{1}{3} \cdot -\frac{1}{2}$

Solve

13) $\frac{5}{8}$ of a \$20 bill was spent

a. What percent of the money is LEFT?

b. How much money was spent?

c. What percent was spent?

Simplify each expression.

14) $-4(10n + 3)$

15) $-2(-9n + 4) - 3n$

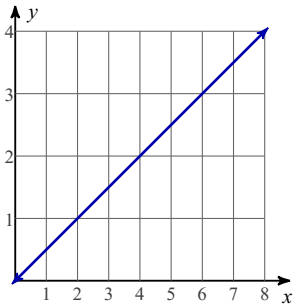
Evaluate each expression.

16) $(3)(|(-2)(-2)|) + 6$

17) $2 - (6^2 - (6 - 2))$

Complete

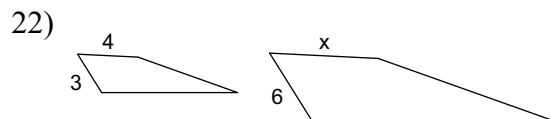
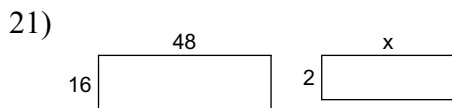
- 18) a. What is the constant of proportionality for the graph below? $k =$ _____
b. Write an equation for the graph. _____
c. What would the value of y equal when x is 50? _____



Find the probability. Express your answer as a fraction, decimal, and percent.

- 19) You select a card from a standard shuffled deck of 52 cards. You return the card, shuffle, and then select another card. Both times the card is a diamond. (Note that 13 of the 52 cards are diamonds.)
- 20) A bag contains three red marbles and eight blue marbles. You randomly pick a marble and then pick a second marble without returning the marbles to the bag. The first marble is red and the second marble is blue.

Each pair of figures is similar. 1. State whether an ENLARGEMENT or REDUCTION is shown. 2. Find the Scale Factor 3. Find the missing side.



7th Grade Review II

Name _____

© 2020 Kuta Software LLC. All rights reserved.

Evaluate each expression.

1) $(-4) - (-4) + (-7) - (-7)$

0

3) $(2)(-7)(-3)$

42

2) $5 - (-7) + 5 - (-7)$

24

4) $-364 \div 26$

-14

Solve each problem.

5) 60% of 2 is what?

1.2

6) 42 is what percent of 80?

52.5%

7) 80% of the questions on the test were answered correctly. Eight questions were answered incorrectly.

a. How many total questions were on the test?

b. How many questions were answered correctly?

a. 40 b. 32

Find the selling price of each item.

8) Original price of a comb is \$1.05 and has a sales tax of 4%.

\$1.09

9) $\left(-\frac{1}{4}\right) + \left(-\frac{7}{5}\right) - 1 \frac{13}{20}$

10) $\frac{3}{5} - \frac{3}{2}$

$-\frac{9}{10}$

11) $-3 \frac{1}{2} \div \frac{3}{2} - 2 \frac{1}{3}$

12) $1 \frac{1}{2} \cdot 3 \frac{1}{3} \cdot -\frac{1}{2}$

$-2 \frac{1}{2}$

Solve

13) $\frac{5}{8}$ of a \$20 bill was spent

a. What percent of the money is LEFT?

b. How much money was spent?

c. What percent was spent?

a. 37.5% b. \$12.50 c. 62.5%

Simplify each expression.

14) $-4(10n + 3)$
 $-40n - 12$

15) $-2(-9n + 4) - 3n$
 $15n - 8$

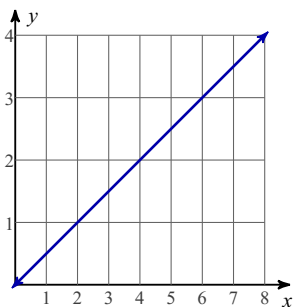
Evaluate each expression.

16) $(3)(|(-2)(-2)|) + 6$
 18

17) $2 - (6^2 - (6 - 2))$
 -30

Complete

- 18) a. What is the constant of proportionality for the graph below? $k =$ _____ a. $k = \frac{1}{2}$ or 0.5 b. $y = \frac{1}{2}x$ or $y =$
 b. Write an equation for the graph. _____
 c. What would the value of y equal when x is 50? _____



Find the probability. Express your answer as a fraction, decimal, and percent.

- 19) You select a card from a standard shuffled deck of 52 cards. You return the card, shuffle, and then select another card. Both times the card is a diamond. (Note that 13 of the 52 cards are diamonds.) $\frac{1}{16}, 0.063, 6\%$
 20) A bag contains three red marbles and eight blue marbles. You randomly pick a marble and then pick a second marble without returning the marbles to the bag. The first marble is red and the second marble is blue. $\frac{12}{55}, 0.22, 22\%$

Each pair of figures is similar. 1. State whether an ENLARGEMENT or REDUCTION is shown. 2. Find the Scale Factor 3. Find the missing side.

