

Study shows dogs and humans are more alike than was previously thought

By Washington Post, adapted by Newsela staff (8)



Your dog gets you. He really knows you and can understand what you are telling him.

No, really - he actually does. So say scientists in Hungary, who have published a groundbreaking study that found dogs understand both the meaning of words and the intonation, or tone, used to speak them. Put simply, even if you use a very excited tone of voice to tell a dog he's going to the vet, he'll probably see through you and be bummed about going.

It had already been established that dogs respond to human voices better than their wolf brethren. They are also able to match hundreds of objects to words, and can be directed by human speech. 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.

Dogs' Brain Activity Was Measured

To determine this, Attila Andics and colleagues, or co-workers, at Eötvös Loránd University in Budapest recruited 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 not restrained, and they "could leave the scanner at any time," the authors assured.)

A female trainer familiar to the dogs then spoke words of praise that all their owners said they used, such as "that's it," "clever" and "well done." They also used neutral words such as "yet" and "if," which the researchers believed were meaningless to the animals. Each dog heard each word in both a neutral tone and a happy, motivational tone. Using the brain activity images, the researchers saw that the dogs processed the familiar words regardless of intonation, and they did so using the left hemisphere, just like humans. Meanwhile, tone was analyzed in the auditory, or ear-related, regions of the right hemisphere, just as it is in people, the study said.

Dogs have a "rewards center," which is stimulated by pleasant things such as petting and food. The dogs' reward centers bounced excitedly when positive words were spoken in a positive tone.

Dogs Can Understand What Words Really Mean

"It shows that for dogs, a nice praise can very well work as a reward, but it works best if both words and intonation match," Andics said in a statement. "So dogs not only tell apart what we say and how we say it, but they can also combine the two, for a correct interpretation of what those words really meant."

Humans domesticated dogs — that is, made them homebody pets — at least 15,000 years ago. The researchers said it's unlikely that domestication could have led to this sort of brain function. 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 using them.

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

Questions

1 How does the author develop the central ideas of the article?

- (A) by outlining the tests that were done and their results
- (B) by listing the new words dogs were able to learn
- (C) by narrating a story about a dog that understands language
- (D) by comparing modern dogs to ancient dogs and wolves

2 Which of these sentences would be MOST important to include in an objective summary of the article?

- (A) A study done by accomplished scientists in Hungary shows dogs are just like humans.
- (B) Dogs were able to understand words regardless of what kind of tone was being used.
- (C) Scientists already knew that dogs responded to human speech better than wolves do.
- (D) Researchers in Hungary studied kind dogs like golden retrievers and border collies.

3 Read the paragraph from the article. Dogs have a "rewards center," which is stimulated by pleasant things such as petting and food. The dogs' reward centers bounced excitedly when positive words were spoken in a positive tone. What does using the word "bounced" suggest about the reaction of the dogs' reward centers?

- (A) It was fast and strong.
- (B) It was wild and frightening.
- (C) It was serious and scientific.
- (D) It was confusing and slow.

4 What is the meaning of the phrase "see through you" as used in the following sentence? Put simply, even if you use a very excited tone of voice to tell a dog he's going to the vet, he'll probably see through you and be bummed about going.

- (A) look at what is behind someone
- (B) not understand something
- (C) know what someone really means
- (D) run away from someone

Estudio demuestra que los perros y los humanos son más parecidos de lo que se creía

By Karin Brulliard, The Washington Post, adaptado por la redacción de Newsela (8)



Su perro lo comprende, de verdad lo conoce y puede entender lo que le está diciendo.

No, en serio, su perro sí tiene la capacidad de comprenderlo. Así lo afirma un innovador estudio publicado por un grupo de científicos en Hungría, el cual descubrió que los perros pueden comprender tanto el significado de las palabras como la entonación, o tono, que se usa para hablarles. En pocas palabras, aunque usted use un tono de voz muy entusiasta para decirle al perro que irá al veterinario, probablemente no le crea y se desanime de todos modos.

Ya se había establecido que los perros responden a las voces humanas mejor que sus hermanos lobos, que pueden relacionar cientos de objetos con palabras y que pueden ser dirigidos por el habla humana. Sin embargo, los nuevos hallazgos indican que los perros son más parecidos a los humanos de lo que se había pensado. Según el estudio, publicado en la revista *Science*, los perros procesan el lenguaje utilizando las mismas regiones del cerebro que las personas.

La actividad cerebral de los perros

Attila Andics y sus colegas de la Universidad Eötvös Loránd, en Budapest, reclutaron 13 perros de familia, en su mayoría de las razas cobrador dorado (*golden retriever*) y *collie* de la frontera. Los investigadores los entrenaron para que se sentaran completamente quietos durante siete minutos en un escáner de resonancia magnética funcional que medía la actividad de su cerebro. Los autores aseguraron que los perros no estaban amarrados y "podían salirse del escáner en cualquier momento".

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

Usando imágenes de la actividad cerebral, los investigadores vieron que los perros procesaron las palabras familiares independientemente del tono, y lo hicieron usando el hemisferio izquierdo, igual que los humanos. Por otra parte, analizaron el tono en las regiones relacionadas con poder escuchar, que están en el hemisferio derecho, igual que en las personas, dijo el estudio.

Los perros tienen un "centro de recompensa" en el cerebro que se activa con cosas placenteras, como caricias y comida. Su centro de recompensa se activó con entusiasmo cuando se les dijeron palabras positivas en un tono positivo.

Los perros comprenden el significado de las palabras

"Esto demuestra que, para los perros, un elogio puede funcionar muy bien como una recompensa, pero funciona mejor cuando las palabras y el tono corresponden", dijo Andics en un comunicado. "Así que los perros no solo distinguen lo que decimos y cómo lo decimos, sino que también combinan las dos características para una interpretación correcta del significado real de las palabras".

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 haya provocado este tipo de función en el cerebro de los perros, es probable que sea 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 ¿Cuál de las siguientes oraciones sería la MÁS importante como para incluirla en un resumen objetivo del artículo?

(A) Así lo afirma un innovador estudio publicado por un grupo de científicos en Hungría, el cual descubrió que los perros pueden comprender tanto el significado de las palabras como la entonación, o tono, que se usa para hablarles.

(B) Los investigadores los entrenaron para que se sentaran completamente quietos durante siete minutos en un escáner de resonancia magnética funcional que medía la actividad de su cerebro.

(C) "Esto demuestra que, para los perros, un elogio puede funcionar muy bien como una recompensa, pero funciona mejor cuando las palabras y el tono corresponden", dijo Andics en un comunicado.

(D) 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.

2 La idea central del artículo se desarrolla por medio de:

(A) La domesticación de los perros hace 15.000 años atrás.

(B) Un estudio realizado por científicos sobre el cerebro de los perros.

(C) Comparaciones entre el cerebro humano y de los perros.

(D) Las destrezas que han desarrollado los perros a través de los años.

3 Lea la siguiente oración del artículo. No, en serio, su perro sí tiene la capacidad de comprenderlo. El autor usa la palabra "capacidad" para expresar:

(A) la habilidad de entendimiento que tienen los perros.

(B) la importancia de entender que los perros son muy inteligentes.

(C) lo que se sabe desde hace mucho tiempo sobre el cerebro de los perros.

(D) lo que los científicos investigaron sobre el cerebro de los perros.

4 Lea la siguiente oración del artículo. Según el estudio, publicado en la revista Science, los perros procesan el lenguaje utilizando las mismas regiones del cerebro que las personas.

Seleccione el párrafo de la sección "La actividad cerebral de los perros" ayuda a entender a qué se refiere la palabra "procesan".

Evaluate each expression, for expressions with variables substitute the given values for each variable.

1) $(1 + 2) \div (5 - 2)$

2) $(5 - 1)^2 - 3$

3) $5 + y - x - 1$; use $x = 6$, and $y = 5$

4) $z(3 + x) + z$; use $x = 6$, and $z = 2$

Write each as an algebraic expression. Use the given variable in the expression.

5) the quotient of t and 26) the sum of n and 117) 11 decreased by k 8) the product of 7 and m

Simplify each expression by combining like terms and use distributive property when needed.

9) $6n - 7n$

10) $-5(x - 8)$

11) $5(r - 4) - 5r$

12) $3(-7 + 3x) + 7(-3x + 4)$

Solve each equation. Complete the inverse operations to isolate and solve for the variable.

13) $\frac{n}{9} = -3$

14) $-18 = -8 - x$

15) $9 = -1 + n$

16) $-4 = x - (-4)$

17) $80 = 5(4 + 2k)$

18) $-6(5x - 2) - 2 = 100$

19) $3(5x - 1) = 6(4x + 7)$

20) $7b - 8 + 4b = 3(7b - 4) + 2(b + 2)$

Evaluate each expression, for expressions with variables substitute the given values for each variable.

1) $(1 + 2) \div (5 - 2)$

1

2) $(5 - 1)^2 - 3$

13

3) $5 + y - x - 1$; use $x = 6$, and $y = 5$

3

4) $z(3 + x) + z$; use $x = 6$, and $z = 2$

20

Write each as an algebraic expression. Use the given variable in the expression.

5) the quotient of t and 2 $\frac{t}{2}$

6) the sum of n and 11

 $n + 11$

7) 11 decreased by k

 $11 - k$

8) the product of 7 and m

 $7m$

Simplify each expression by combining like terms and use distributive property when needed.

9) $6n - 7n$

 $-n$

10) $-5(x - 8)$

 $-5x + 40$

11) $5(r - 4) - 5r$

 -20

12) $3(-7 + 3x) + 7(-3x + 4)$

 $7 - 12x$

Solve each equation. Complete the inverse operations to isolate and solve for the variable.

13) $\frac{n}{9} = -3$

 $\{-27\}$

14) $-18 = -8 - x$

 $\{10\}$

15) $9 = -1 + n$

 $\{10\}$

16) $-4 = x - (-4)$

 $\{-8\}$

17) $80 = 5(4 + 2k)$

 $\{6\}$

18) $-6(5x - 2) - 2 = 100$

 $\{-3\}$

19) $3(5x - 1) = 6(4x + 7)$

 $\{-5\}$

20) $7b - 8 + 4b = 3(7b - 4) + 2(b + 2)$

 $\{0\}$

21) $\frac{8}{x} = \frac{2}{6}$

 $\{24\}$

22) $\frac{3}{2} = \frac{9}{k}$

 $\{6\}$

Simplify. Your answer should contain only positive exponents.

23) $2^4 \cdot 2^3 = 2^7$

24) $3xy \cdot 2x^3y^2$

$6x^4y^3$

25) $(4^3)^2 = 4^6$

26) $(2u^3v^{-1})^2 = \frac{4u^6}{v^2}$

27) $\frac{2^2}{2^{-4}} = 2^6$

28) $\frac{2m^3n^{-1}}{2n} = \frac{m^3}{n^2}$

Write the slope-intercept form of the equation of each line given the slope and y-intercept.

29) Slope = $-\frac{3}{5}$, y-intercept = 2 $y = -\frac{3}{5}x + 2$

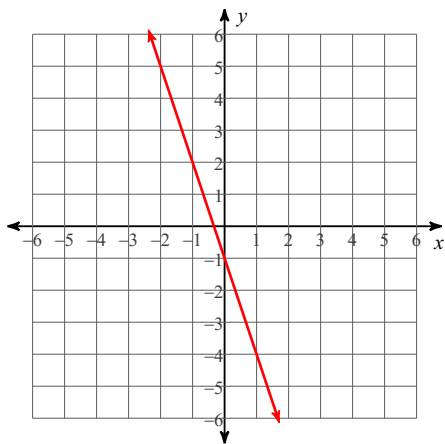
30) Slope = $-\frac{1}{3}$, y-intercept = 5 $y = -\frac{1}{3}x + 5$

31) Slope = 4, y-intercept = 1
 $y = 4x + 1$

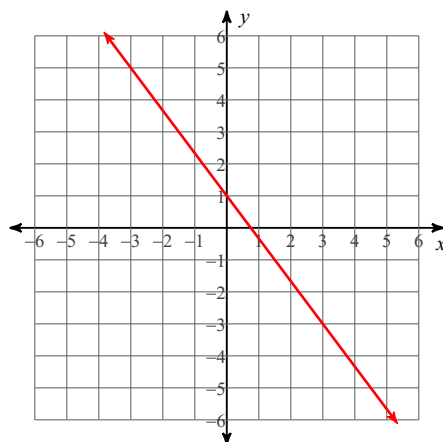
32) Slope = $-\frac{3}{5}$, y-intercept = 0 $y = -\frac{3}{5}x$

Sketch the graph of each line.

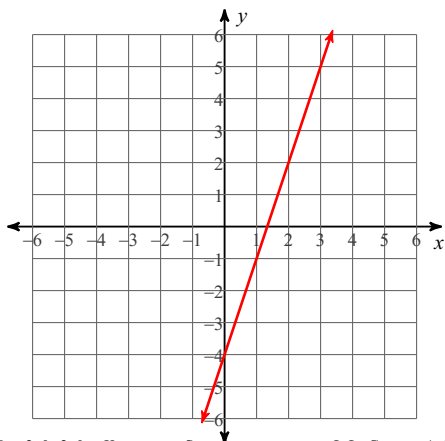
33) $y = -3x - 1$



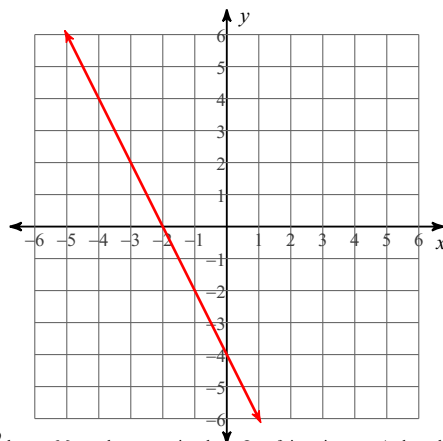
34) $y = -\frac{4}{3}x + 1$



35) $y = 3x - 4$



36) $y = -2x - 4$



$$21) \frac{8}{x} = \frac{2}{6}$$

$$22) \frac{3}{2} = \frac{9}{k}$$

Simplify. Your answer should contain only positive exponents.

$$23) 2^4 \cdot 2^3$$

$$24) 3xy \cdot 2x^3y^2$$

$$25) (4^3)^2$$

$$26) (2u^3v^{-1})^2$$

$$27) \frac{2^2}{2^{-4}}$$

$$28) \frac{2m^3n^{-1}}{2n}$$

Write the slope-intercept form of the equation of each line given the slope and y-intercept.

$$29) \text{Slope} = -\frac{3}{5}, \text{ y-intercept} = 2$$

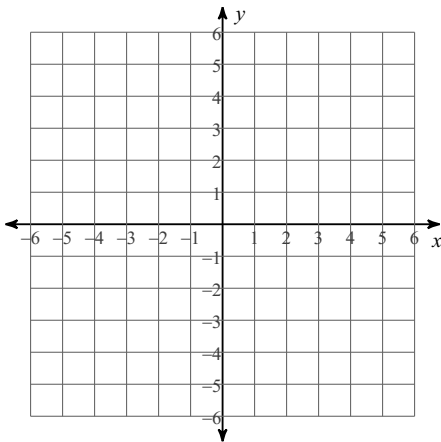
$$30) \text{Slope} = -\frac{1}{3}, \text{ y-intercept} = 5$$

$$31) \text{Slope} = 4, \text{ y-intercept} = 1$$

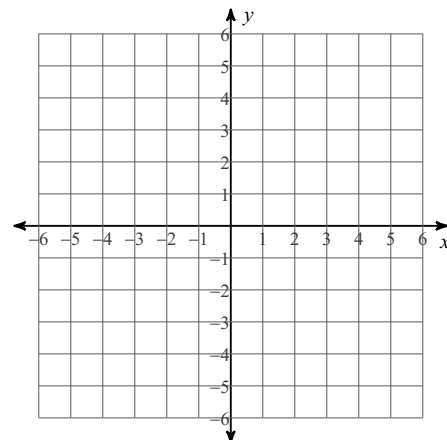
$$32) \text{Slope} = -\frac{3}{5}, \text{ y-intercept} = 0$$

Sketch the graph of each line.

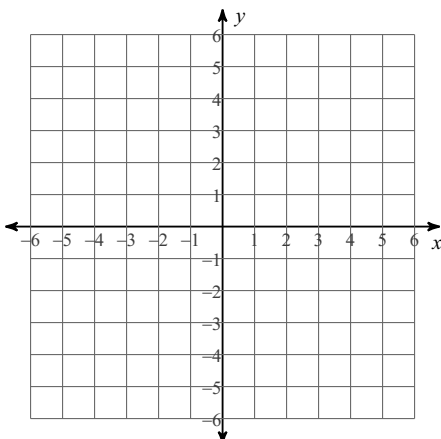
$$33) y = -3x - 1$$



$$34) y = -\frac{4}{3}x + 1$$



$$35) y = 3x - 4$$



$$36) y = -2x - 4$$

