

SciGirls Activity 12

Exercise and Memory



Icebreaker

Chew on this sticky activity!



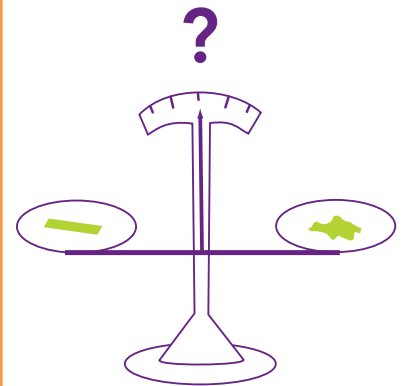
You'll need:

- a kitchen scale
- bubble gum

SciGirls Skill: Observing

Guide your girls as they

- 1) Unwrap two or three pieces of gum, and place them on the kitchen scale.
- 2) Write down the weight.
- 3) Chew the gum for 5-10 minutes.
- 4) Now take the wad of gum out of your mouth and weigh it again. Is it heavier or lighter? Why? Do you get the same result with sugarless gum as with regular gum? Different brands?



SciGirls Suggestion: Try placing a stick of gum in a glass of water for 10 minutes. Weigh the gum. Do you get the same result?



For more sticky science, go to pbskids.org/dragonflytv/superdoit/chew_gum.html.

SciGirls Actividad 12

El Ejercicio y la Memoria



Calentamiento

¡Mastica ésta actividad pegajosa!



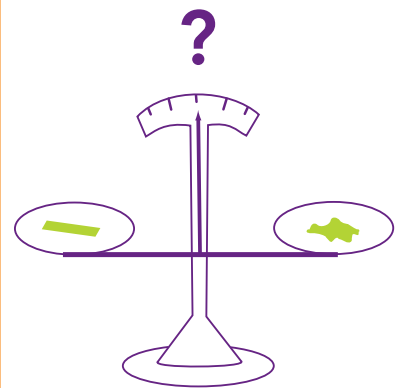
Necesitarás:

- una báscula de cocina
- chicle bomba

Habilidad SciGirls: Observar

Guía a las niñas mientras realizan la siguiente actividad

- 1) Quita la envoltura a dos o tres pedazos de chicle bomba y colocalos en la báscula de cocicna.
- 2) Determina su peso y escríbelo en tu libreta
- 3) Ahora mastica el chicle bomba por unos 5 o 10 minutos.
- 4) Ahora coloca el chicle masticado sobre la báscula y pésalo otra vez. ¿Está más pesado o más ligero? ¿Porque? ¿Obtienes el mismo resultado con chicle sin azúcar? ¿Hay diferencias entre chicles de diferentes marcas?



Sugerencia SciGirls: Repartir un pedazo de chicle a cada niña para que todas las niñas participen en ésta actividad.



Para más ciencia pegajosa ve al sitio pbskids.org/dragonflytv/superdoit/chew_gum.html.

Investigation Workin' Out

We're Jada and Maurna. We heard that exercise can make our brains work better, but we wanted to know if that was true. Maybe it could be the answer to getting good grades at school! Our SciGirls question is: Can exercise improve a person's memory?



You'll need:

- 40+ household objects (e.g., bottle opener, chess piece, paper airplane, etc).
- tray
- dish towel
- stopwatch
- paper and pencils
- board games
- notebook



To learn more about this "memorable" investigation, visit pbskids.org/dragonflytv/show/exercisememory.html. Then surf to pbskids.org/dragonflytv/contact/index.html to tell us more about your own investigation!



Check out this investigation on the SciGirls en Español DVD.

Investigación ¡Haciendo Ejercicio!

Somos Jada y Maurna. Hemos escuchado que el ejercicio puede hacer que nuestros cerebros funcionen mejor, y queremos saber si eso es cierto. Tal vez sea la respuesta para ¡obtener buenas calificaciones en la escuela! Nuestra pregunta SciGirls es: ¿Puede el ejercicio mejorar nuestra memoria?



Necesitarás:

- 40+ objetos caseros diferentes (e.g. abre latas, papel, pieza de ajedrez, etc.)
- charola
- toalla para secar platos
- cronómetro
- papel y lápices
- juegos de mesa



Para aprender más acerca de ésta investigación "memorable" visita el sitio pbskids.org/dragonflytv/show/exercisememory.html. Después visita el sitio pbskids.org/dragonflytv/contact/index.html y ¡dinos más acerca de tu investigación!



Revisa esta investigación en el DVD de SciGirls en Español.



SciGirls Want to Know

What affect does exercise have on your short term memory?

Guide your girls as they

- 1) Set up the first memory test (performed to get a "baseline," or initial score for each test taker) by putting 20 objects on a tray, then covering them with a towel.
- 2) Get all test takers to gather around the tray with a paper and pencil (it's recommended to have at least eight people). Uncover the items on the tray, and give the test takers 60 seconds to look at the items and try to memorize them. After 60 seconds, cover the tray. The test takers have three minutes to write down as many things as they remember seeing. After three minutes, collect the papers. Count the number of correct items on each person's list, one point for each correct item. No points are subtracted for wrong answers. This is the person's baseline score.
- 3) Take half of the test takers into an area where they participate in physical exercises for 10 minutes (jumping jacks, sit-ups, etc.). Take the other half of the test takers to an area where they engage in sedentary activities, like playing board games.
- 4) While the test takers are either exercising or resting, prepare a new tray with different objects.
- 5) After 10 minutes of resting or physical activity, re-gather the test takers for a second memory test. Reveal the newly-prepared tray for 60 seconds, and then cover it. Give the test takers three minutes to write down as many things as they remember from the new tray.
- 6) Score these new answer sheets the same as you did for the first test. Now look for changes in each person's score. Did they go up or down? For example, if Person A scored a 9 on the baseline test, and then scored a 12 on the second test, record a +3.



SciGirls Secret

Speaking of exercise, public health officials have identified childhood and adolescent obesity as a significant problem for many children in the United States. While you're helping your girls exercise their minds, incorporate some physical activities as well. Start each SciGirls session with some movement. Hand out jump ropes, spin some hula-hoops, or simply crank the music and dance for five minutes. Just get moving!



SciGirls Quieren Saber ¿Que efecto tiene el ejercicio sobre nuestra memoria a corto plazo?

Guía a las niñas mientras realizan
la siguiente actividad

- 1) Prepara la primera prueba de memoria (realizada para obtener un puntaje inicial de comparación de cada persona que realiza la prueba) colocando 20 objetos en la charola y después cúbrelos con una toalla.
- 2) Indica a las personas que harán la prueba se coloquen alrededor de la charola deteniendo un papel y lápiz. Necesitarás dos equipos para que por lo menos 8 niñas puedan participar. Destapa los artículos de la charola y dales 60 segundos para observar los artículos y memorizarlos. Después de 60 segundos cubre la charola nuevamente. Cada persona tendrá tres minutos para escribir el mayor número de objetos posible que recuerden haber visto. Después de 60 segundos, colecta todos los papeles. Cuenta el número de artículos correctos de la lista de cada persona y da un punto por cada respuesta correcta. No se sustrean puntos por respuestas incorrectas. Este es el puntaje inicial de cada persona que servirá como comparación.
- 3) Divide al grupo de participantes en dos. Lleva al primer grupo al área donde harán ejercicio por 10 minutos (saltos, sentadillas, etc.). Lleva al otro grupo al area donde se sentarán a jugar juegos de tablero.
- 4) Mientras los participantes están haciendo ejercicio o descansando, prepara una charola nueva con varios objetos diferentes.
- 5) Después de 10 minutos de descanso o de actividad física. Reagrupa a los participantes para la prueba de memoria. Destapa la charola por 60 segundos y después vuelve a tapparla. Da a los participantes tres minutos para escribir el mayor número de artículos que recuerden haber visto en la charola.
- 6) Califica éstas respuestas de la misma manera en que calificaste las anteriores (primera prueba). Ahora observa los cambios que hubo en el puntaje de cada persona. El puntaje ¿subió o bajó? Por ejemplo, si la persona A obtuvo un puntaje de 9 en la primera prueba y después un puntaje de 12 en la segunda prueba, escribe +3.



Secreto SciGirls

Hablando de ejercicio, estudios oficiales han demostrado que la obesidad infantil y juvenil es un problema serio de salud entre los niños americanos. Mientras ayudas a las niñas a ejercitar su mente, incorpora algunos ejercicios físicos. Empieza cada sesión de SciGirls con algún tipo de ejercicio. Reparte cuerdas para saltar o hula-hoops, o simplemente toca música y bailen por cinco minutos. Simplemente ¡pónganse en movimiento!



SciGirls Synthesize Data and Analysis

Tabulate the changes in score for each person. Put the test takers in groups according to whether they were resting or physically active during the ten-minute period. Here's an example of how Jada and Murna did it:

Person	Resting or Active?	Change in score
#1	R	+1
#2	R	-2
#3	R	-3
#4	R	+2
Summary Score		-2

Person	Resting or Active?	Change in score
#5	A	0
#6	A	-1
#7	A	+2
#8	A	+3
Summary Score		+4

How did your group do? Did the exercisers have better memories, or the sedentary people? Why?

Keep Exploring!

What other abilities might exercise affect?

Try the same experiment, but instead of a memory test, try a number recognition test. Print up a grid of single digits, randomly arranged, that looks like this:

2	5	8	6	8	0	3	2	4	1
3	2	0	9	7	8	6	4	2	4
7	8	6	9	8	5	3	4	etc.	

Have at least 30 rows of digits. Do the same experiment as before, but have the people circle all the "6" digits they can find. Do they find more 6s after exercising?



SciGirls Sintetizan Análisis de Datos

Tabula los cambios en el puntaje de cada persona. Agrupa a los participantes de acuerdo al tipo de actividad que realizaron (los que descansaron y los que hicieron ejercicio). Este es un ejemplo de como Jada y Maurna lo hicieron:

Persona	¿Descansando o activa?	Cambio en el puntaje
#1	D	+1
#2	D	-2
#3	D	-3
#4	D	+2
Puntaje Total		-2

Persona	¿Descansando o activa?	Cambio en el puntaje
#5	A	0
#6	A	-1
#7	A	+2
#8	A	+3
Puntaje Total		+4

¿Cómo le fue a tu grupo? ¿Quién tuvo una memoria mejor, los que hicieron ejercicio o los que jugaron un juego de mesa? ¿Por qué?

¡Sigue Explorando!

¿Qué otras habilidades crees que pueda influenciar el ejercicio?

Intenta hacer el mismo experimento; pero en lugar de hacer la prueba de memoria, trata una prueba de reconocimiento de números. Imprime una tabla de dígitos colocados al azar como ésta:

2	5	8	6	8	0	3	2	4	1
3	2	0	9	7	8	6	4	2	4
7	8	6	9	8	5	3	4	etc.	

Asegúrate de tener por lo menos 30 filas de dígitos. Realiza el experimento como lo hiciste anteriormente pero ahora indica a los participantes que circulen todos los números "6" que vean. ¿Encuentran más números 6 después de hacer ejercicio?