

TÍTULO DEL PROGRAMA 6: Explicamos cómo el organismo permite regular la temperatura para conservar la salud

Área curricular: Ciencia y Tecnología

Propósito del programa:

Explica, usando conocimientos científicos, cómo el organismo regula la temperatura en un proceso de equilibrio corporal ante diferentes situaciones como la realización de actividades físicas.

Breve descripción del programa:

En un **primer momento** los estudiantes analizan una situación donde se problematice sobre cómo el organismo regula la temperatura corporal, plantean preguntas, y posibles respuestas. Analizan la pregunta investigable y proponen posibles respuestas.

En un **segundo momento**, los estudiantes, identifican y seleccionan conocimientos que le ayudarán a responder a la pregunta investigable, y relacionan estos conocimientos con situaciones como la realización de actividad física.

Finalmente, responde la pregunta investigable luego de comprender, relacionar y analizar la información científica seleccionada con la realización de actividades físicas, y elaboran su producto.

Competencia:

Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía; biodiversidad, Tierra y universo.

Capacidades:

- **Comprende y usa información sobre los seres vivos, materia y energía; biodiversidad, Tierra y universo.**
- Evalúa las implicancias del saber y quehacer científico y tecnológico.

Evidencia:

- Explicación, con fundamento científico, de cómo el organismo regula la temperatura en un proceso de equilibrio corporal ante situaciones como la realización de actividad física.

Criterio:

- Explica la manera cómo el organismo regula la temperatura en un proceso de equilibrio corporal ante diferentes situaciones como la realización de actividades físicas, sustentando sus explicaciones en fuentes de información científica.

Ciclo: VII- 3° y 4° grado de secundaria

Especificaciones Técnicas

Software: Adobe Audition

Formato: mp3

Lenguaje: Fluido - formal (Profesora, 2 estudiantes un hombre y una mujer)

Si hay un invitado, colocarlo aquí Tono:

Ameno y alegre/Entretenido/Crítico

Frecuencia: Semanal

Duración: 25 minutos

INTRODUCCIÓN

Profesor Carmen: ¡Muy buenos días! estudiantes de 3.º y 4.º de secundaria que se encuentran escuchando este programa. Qué alegría encontrarnos nuevamente, te saluda tu profesora Carmen y nos acompañan nuevamente: Lucía y Miguel.

Fondo musical que caracteriza al aprendo en casa

Estudiante Lucía: Hola amigos, ¡bienvenidas y bienvenidos!

Estudiante Miguel: ¡Buen día a todas y todos!, ¡genial poder acompañarte!

Profesora Carmen:
Nos sentimos muy entusiasmados en poder guiarte en el desarrollo de tus aprendizajes desde el área de Ciencia y Tecnología.
PAUSA DE 3 SEGUNDOS

Profesora Carmen: Lucía ¿que nos puedes decir de la vacunación el día de hoy?

Estudiante Lucía: Profesora Ysela, **actúo** con responsabilidad informándome para promover en mi familia que acudan a la vacunación cuando les toque, respetando los protocolos que indica el personal de salud. La vacunación protege al vacunado, protege a otros, y logra que la circulación del virus se debilite, porque deja de encontrar organismos a los que infectar. Por eso, mi familia se vacuna contra la COVID 19, recibiendo la primera y segunda dosis.
PAUSA DE 3 SEGUNDOS

Estudiante Miguel: Ten a la mano lapiceros, hojas de papel para tomar apuntes ¡Mejor si son recicladas! Los apuntes y trabajos que realices, los irás archivando en tu portafolio.

Profesora Carmen, Lucía y Miguel: ¡Vamos a

empezar!

PAUSA DE 3 SEGUNDOS

	Música de fondo en toda esta parte.		
	Profesora Carmen: El día de hoy vamos a continuar con el cuarto programa de la semana denominado: <i>“Explicamos cómo el organismo permite regular la temperatura para conservar la salud”</i>. El propósito de esta actividad es explicar, usando conocimientos científicos, cómo el organismo regula la temperatura en un proceso de equilibrio corporal ante diferentes situaciones como la realización de actividades físicas.		

Estudiante Lucía:

¿Y cómo sabremos que hemos logrado nuestro propósito, profesora Carmen?

Profesora Carmen:

Cuando hayamos elaborado una explicación, de la manera cómo el organismo regula la temperatura en un proceso de equilibrio corporal ante diferentes situaciones como en la realización de actividades físicas, sustentando nuestras explicaciones en fuentes de información científica.

PAUSA DE 3 SEGUNDOS

Ahora te describiremos las actividades que desarrollarás en este segundo programa:

- En primer lugar, analizaremos una situación dónde se problematice cómo el organismo regula la temperatura corporal, luego, plantearemos preguntas, y posibles respuestas. Analizaremos la pregunta investigable y propondremos posibles respuestas.

Estudiante Lucía: ¿Qué haremos luego profesora Carmen?

Profesora Carmen:

- En segundo lugar identificaremos y seleccionaremos conocimientos que nos ayudarán a responder a la pregunta investigable, y relacionaremos estos conocimientos con situaciones de nuestro cuerpo cuando realizamos actividades físicas.

PAUSA DE 3 SEGUNDOS

Profesora Carmen:

- En tercer lugar responderemos a la pregunta investigable con la información científica seleccionada, y elaboraremos nuestro producto.

PAUSA DE 3 SEGUNDOS

Y en esta parte, y como en cada programa, es muy importante tomar apuntes de las ideas clave más importantes que nos ayudará a responder nuestra pregunta investigable.

PAUSA DE 3 SEGUNDOS

Muy bien estudiantes de 3ero. y 4to. grado de secundaria, ahora continuaremos con este interesante programa, ponte pilas y ¡vamos a aprender!

	PAUSA DE 3 SEGUNDOS		
--	---------------------	--	--

	Ahora vamos a recordar el primer programa de Educación Física, donde realizamos un diagnóstico sobre la situación de salud física de la familia, ¿recuerdan? PAUSA DE 3 SEGUNDOS Estudiante Lucía: Sí profesora, a mí me salió que tengo un Índice de masa corporal igual de 25 por lo tanto tengo un poco de sobrepeso, entonces, debo realizar más actividad física, por ello que pienso que en mi plan voy a considerar el baile, porque me gusta bailar. Estudiante Miguel: ¡Qué chévere! a mí me gusta jugar al fútbol, pero como estamos en pandemia todavía no se puede, quizá me anime por el baile también Lucía. Estudiante Lucía: Pero cuando realizo actividades físicas siempre mi rostro se pone muy rojo, caliente y sudo mucho. A veces pienso que voy a estallar...jajaja Profesora Carmen: Ahora, respondamos la siguiente pregunta: ¿Qué sucede al organismo cuando realiza actividad física? PAUSA DE 3 SEGUNDOS		
DESARROLLO	Profesora Carmen: Para ello, vamos a escuchar una situación sobre la temperatura. <i>Luis es un estudiante del 4.º grado de secundaria y vive en Puno. Allí la temperatura varía desde los -5 °C hasta los 17 °C; los veranos son cortos, frescos y nublados; mientras que los inviernos son cortos, muy fríos y mayormente despejados y está seco durante todo el año. Luis a pesar de que en los inviernos tiene frío, ha notado que la temperatura de su cuerpo siempre se mantiene dentro de los valores normales. Cuando realiza alguna actividad física, como jugar fútbol, por ejemplo, la temperatura sigue manteniéndose estable en su cuerpo.</i> Estudiante Lucía: ¡Ohhhh, las temperaturas del ambiente y del cuerpo de Luis son diferentes! me vienen a la cabeza muchas preguntas, por ejemplo: - ¿A qué se deben las diferencias entre la temperatura del ambiente y la temperatura de Luis? - ¿Qué relación existe entre la temperatura ambiente y la temperatura corporal de Luis?		

- Así como Luis cuando juego fútbol durante 10 o 15 minutos, ¿Qué cambios considero que ocurrían en mi organismo?

PAUSA DE 3 SEGUNDOS

Profesora Carmen: ¿Qué otras preguntas pueden formular sobre esta situación?

Anoten las preguntas, formulen algunas más y respóndanlas.

Pueden comentar con el familiar que les acompaña en el programa.

PAUSA DE 3 SEGUNDOS

Estudiante Miguel: Profesora Carmen, ¿de qué tratará el programa de hoy?

Profesora Carmen: Hoy nuestra pregunta investigable es: **¿De qué manera nuestro cuerpo regula las condiciones internas para mantener estable la temperatura cuando realizamos actividades físicas o el medio externo tiene una temperatura más baja?**

Anótala en tu cuaderno. PAUSA

DE 3 SEGUNDOS

Profesora Carmen: Lucía ¿De qué trata la pregunta?

Estudiantes Lucía: Yo creo profesora que debemos encontrar explicaciones con sustento científico, de cómo nuestro cuerpo mantiene la temperatura constante, a pesar de que el medio externo tiene una temperatura diferente.

Estudiante Miguel: Pero no solo el cuerpo tendrá mecanismos para regular la temperatura corporal así haya baja temperatura en el exterior, también hay otras situaciones donde el cuerpo hace lo mismo, por ejemplo cuando realizamos una actividad física, como Luis que le gustaba jugar fútbol, y siente su cuerpo más caliente.

Profesora Carmen: Miguel, Lucía y estudiantes de 3ro. y 4to. que se encuentran en casa, ahora, respondan la pregunta con los conocimientos que tengan hasta el momento, o con las ideas que tengan así sean breves. No se preocupen si su respuesta es breve, al final del programa la responderán con mayor sustento.

PAUSA DE 3 SEGUNDOS

Estudiantes Lucía: Profesora Carmen, y ¿Cómo vamos a dar respuesta a la pregunta?

Estudiante Miguel: Lucía, anotemos todo lo que haremos para resolver la pregunta investigable, yo lo primero que haré es buscar información en textos y

revistas sobre la regulación de la temperatura corporal.
Estudiante Lucía: Yo voy a consultar en libros que tenga en casa.

Profesora Carmen: Y ¿qué harán con esa información consultada?

Estudiante Miguel: La analizaremos, seleccionaremos y la organizaremos para que nos ayude a responder nuestra pregunta investigable.

Estudiante Miguel: Compañeras y compañeros de 3ro. y 4to de secundaria, ¿ustedes qué harán para contestar la pregunta de indagación?

¡Vamos! elaboren su plan de acción también.

PAUSA DE 3 SEGUNDOS

Profesora Carmen: ¡Manos a la obra! en este momento nosotros te proporcionaremos algunas fuentes de información sobre qué proceso regula el ambiente interior de los organismos, después del programa podrás consultar otras. La fuente que utilizaremos hoy es una Adaptación de los autores Audesirk, T., Audesirk, G. & Byers, B. (2013). Biología vida en la tierra.

Anota las ideas clave que te ayude a responder la pregunta de indagación que guía este programa.

PAUSA DE 3 SEGUNDOS

COMO AUDIOLIBRO

¿Qué proceso regula el ambiente interior de los organismos?

El fisiólogo francés Claude Bernard formuló la hipótesis que el funcionamiento de las células depende de las condiciones físico químicas óptimas del medio interno.

*Casi 50 años después el fisiólogo Walter Bradford Cannon modificó el concepto de Bernard al introducir el término de **homeostasis** para describir los procesos que permiten mantener constantes las condiciones internas de un organismo ante los cambios de las condiciones externas.*

Algunos ejemplos de condiciones reguladas por mecanismos homeostáticos son: La Temperatura (ocurre en todo el cuerpo), las concentraciones de sal y agua (cada célula individual mantiene concentraciones de iones diferentes a las del líquido circundante), las concentraciones de glucosa, el pH (equilibrio de ácidos y bases) (el pH del estómago es diferente al de los órganos circundantes), las concentraciones de oxígeno (O₂) y dióxido de carbono (CO₂).

Mantener la homeostasis en cada nivel es clave para mantener la función general del cuerpo.

Estudiante Lucía: Es decir profesora, ¿que la homeostasis hace que nuestro cuerpo funcione bien, así haya factores internos o externos diferentes?

Profesora Carmen: ¡Así es Lucía!

Estudiante Miguel: Eso explica lo que le pasa a Luis, que vive en Puno.

Estudiante Lucia: Pero no solo, es con la temperatura, también nos dice que la homeostasis, regula las concentraciones de ciertas sustancias en el cuerpo como la cantidad de sal. Si yo como mucha sal, ¿qué pasa?... ¿mi sangre y mi cuerpo por dentro están salados?

Profesora Carmen: ¿Ustedes qué creen, estudiantes que nos escuchan en casa?

Estudiante Miguel: Hmmm, yo creo profesora, que no podríamos estar salados, creo que nuestro propio cuerpo regula las cantidades que deben quedarse de cada compuesto, o nutriente, que ingresa.

Profesora Carmen: Lo que dices es correcto, entonces... ¿qué es la homeostasis?

Estudiante Lucía: ...es ese equilibrio que el cuerpo mantiene, activando procesos que permiten mantener constantes las condiciones internas de un organismo ante los cambios de las condiciones externas, se llama homeostasis.

Anotemos este concepto, que es muy importante para seguir comprendiendo el programa de hoy.
PAUSA DE 3 SEGUNDOS

Profesora Carmen: Ahora vamos a revisar un aporte muy importante del material del Ministerio de Educación, de las Fichas de actividades de la competencia Indaga de 4°, de Ciencia y Tecnología, que nos menciona cómo se produce y elimina el calor. Miguel por favor ayúdanos con la lectura:

Estudiante Miguel: Sí profesora.

La Producción y eliminación del calor

La regulación de la temperatura incluye tanto la producción del calor como la eliminación del mismo. Esta se presenta de la siguiente manera:

Primero la Producción de calor, que ocurre por las transformaciones químicas que sufren las sustancias alimenticias, estas liberan energía por oxidación; esta energía se elimina como calor en el individuo en reposo y como calor y trabajo en el individuo en actividad.

Estudiante Lucía: Es decir que los alimentos que ingerimos liberan energía en forma de calor y trabajo. Cuando estoy sin actividad física se transforma en

calor y si hago actividad física como caminar, se transforma en calor y trabajo, ¡qué bien!

Profesora Carmen: Así es Lucía, estudiantes de 3ro. y 4to. que se encuentren en sus casas, anoten las ideas clave sobre la producción del calor. Ahora, sigamos Miguel, por favor sigue compartiendo la información.

Estudiante Miguel: Sí profesora.

Segundo la Pérdida de calor, los mecanismos físicos principales por los que se pierde calor son los siguientes:

- **Por conducción** que consiste en la transferencia de calor, es decir, se pierde pequeñas cantidades de calor desde la superficie corporal a los demás objetos.

Estudiante Lucía: ¡Ahhhhh! ya sé, por ejemplo, cuando tocamos un objeto mis manos transfieren el calor hacia ellos, si estos están a una temperatura ambiente o más fría.

Estudiante Miguel: Otro mecanismo es:

- **Por radiación** que consiste en la pérdida de calor en forma de rayos infrarrojos, ondas electromagnéticas, el cuerpo irradia calor en todas las direcciones: en verano transmite calor radiante desde fuera hacia el cuerpo más que en sentido inverso.

Estudiante Lucía: ¡Sí, profesora! a veces cuando hace mucho calor en los meses de verano, el cuerpo se calienta bajo el sol.

Estudiante Miguel: Otro mecanismo es:

- **Por evaporación del agua** que consiste en la conversión del agua en vapor, tiene lugar en la piel y los pulmones, la evaporación cutánea se da por el sudor.

Estudiante Lucía: Así como ocurre cuando caminamos o hacemos alguna actividad física y sudamos.

Estudiante Miguel: Otro mecanismo es:

- **Por convección** que consiste en el desplazamiento de los gases o líquidos cuando están en contacto con el cuerpo, el calor es conducido al aire.

Al igual que los mecanismos de ganancia de calor, estos pueden ser externos e internos.

Estudiante Lucía: ¡Qué interesante! es así con todos nosotros producimos y perdemos calor.

PAUSA DE 3 SEGUNDOS

Profesora Carmen: Entonces, estudiantes de 3ro y 4to, ¿cuáles son los mecanismos que tiene el cuerpo para la pérdida del calor?
Anoten las ideas clave.
PAUSA DE 3 SEGUNDOS

Estudiante Miguel: Profesora Carmen, ¿y solo con estos mecanismos es que nuestro cuerpo regula la temperatura?

Profesora Carmen: Así es Miguel, pero hay más procesos que se realizan en el interior de nuestro cuerpo, en nuestras células que hace que se mantenga con una temperatura constante. A este proceso en su conjunto se llama termorregulación.

Profesora Carmen: ¿Y qué es la termorregulación?

Estudiante Lucía: Es como su nombre lo dice, mecanismos para regular la temperatura, se supone del cuerpo.

Profesora Carmen: Así es, es *la capacidad del cuerpo para regular su temperatura, dentro de ciertos rangos. Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y Organización Mundial para la Salud (OMS) la temperatura normal del cuerpo humano se mantiene en torno a 36,5° y 37°C.*

Estudiante Miguel: ¡Sí profesora! y ya hemos visto que así en el exterior sea muy frío o muy caliente los organismos conservan su medio interno en condiciones relativamente constantes y dentro de un rango adecuado, y a eso se llama **homeostasis**.

Estudiante Lucía: Pero... ¿qué parte de nuestro cuerpo, controla todos estos procesos, de producción del calor, de la pérdida de calor, de la homeostasis?
¿Quién?

Profesora Carmen: ¡Buena pregunta Lucía!, ¿ustedes qué creen? ¿Qué parte, o sistema de nuestro cuerpo puede hacer esa función?

Estudiante Miguel: Hmmm.... a ver.... no creo que sea el sistema digestivo, ni el respiratorio, hmmm...

Estudiante Lucía: Yo creo que es el sistema nervioso, el cerebro quizá....

Profesora Carmen: No, Miguel, los sistemas que mencionas tienen otras funciones... Pero Lucía, es correcto lo que dices, la termorregulación en las personas está controlada por el **hipotálamo** que es una glándula que se encuentra en el cerebro, y controla la temperatura del cuerpo, como también otras funciones.
PAUSA DE 3 SEGUNDOS

Hasta aquí, ¿qué ideas han comprendido sobre la regulación de la temperatura?

Sigue anotando tus ideas relacionando los conceptos sobre la regulación de la temperatura en el cuerpo. Por ejemplo como has relacionado las ideas clave de homeostasis, con los mecanismos de regulación de la temperatura, con los de ganancia y pérdida de calor cuando hacemos una actividad física como jugar o saltar soga.

Comparte con el familiar que te acompaña y responde la pregunta, pero explícala con tus propias palabras.

PAUSA DE 3 SEGUNDOS

Estudiante Miguel: Profesora Carmen, entonces ya sabemos que en la regulación de la temperatura corporal interviene el hipotálamo... pero... ¿es lo único que interviene de nuestro cuerpo?

Profesora Carmen: ¿Qué creen ustedes?... es así que el hipotálamo ordena al cuerpo que regule su temperatura y ¿ya lo hace?...

Estudiante Lucía: No, profesora, yo creo que por lo menos debe intervenir la piel, porque con ella sentimos frío o calor. Por ejemplo en el caso de Luis que vive en Puno, la piel es la que siente el frío.

Profesora Carmen: Sí Lucía, también, pero vamos a conocer mejor ese funcionamiento.

Escuchen con atención, como se regula la temperatura en un mecanismo que se llama **retroalimentación negativa**.

Pero primero vamos a ver algunos términos, cuando les menciono la palabra sensor, ¿a qué creen que me refiero?

Estudiante Miguel: Un sensor viene de sensación, de algo que siente o percibe alguna sensación. **Profesora**

Carmen: Cuando estamos frente a un clima frío, como el de Luis, intervienen los sensores y receptores que son las terminaciones nerviosas en el hipotálamo, abdomen, piel y venas largas del cuerpo.

Y ¿qué creen que significa centro de control?

Estudiante Lucía: Será donde llega toda la información, para ser procesada o interpretada, que dirige algo.

Profesora Carmen: Es así, el centro de control de la temperatura está en el hipotálamo, una parte del cerebro que controla muchas respuestas homeostáticas y ya hemos hablado de él.

Y ¿qué será un efector?

Estudiante Miguel: Un efector viene de efectuar, actuar, hacer...

Profesora Carmen: Así es, y como efector están los órganos como: músculo, esqueleto, depósito de grasa, glándulas sudoríparas. Ellos efectúan una acción, como movimiento, o segregar sustancias como sudor.

En la mayoría de la gente, el punto de ajuste de la temperatura es de 36 a 37 °C.

Si la temperatura corporal cae por debajo de los 36 o 37 °C, el hipotálamo activa mecanismos efectores que aumentan la temperatura corporal, como por ejemplo:

- Incrementar el metabolismo celular mediante la quema de grasas.
- Escalofríos que son contracciones musculares pequeñas y rápidas que producen calor.
- El traslado a un sitio más cálido.

Estudiante Miguel: ¡Ohhhh...! con razón que cuando hace mucho frío me pongo a temblar y siento escalofríos.

Profesora Carmen: Sí Miguel, sigamos:

Los vasos sanguíneos que abastecen las áreas no vitales del cuerpo, como la cara, manos, pies y piel, se contraen, lo que reduce la pérdida de calor y desvía la sangre caliente a regiones internas como el cerebro, corazón y demás órganos internos. Pero cuando se restablece la temperatura corporal normal, los sensores envían señales al hipotálamo para desactivar las acciones que generan y conservan el calor.

Estudiante Lucía: Profesora Carmen, entonces cuando hace frío el cuerpo busca la manera de elevar su temperatura como quemar la grasa, contracciones musculares a modo de escalofríos, o ir a un lugar más abrigado.

Profesora Carmen: ¡Así es! Pero esto ocurre cuando la temperatura del exterior es baja; y ¿qué ocurre cuando la temperatura del exterior es alta, es decir en día muy calurosos?

¿Qué dicen estudiantes que se encuentran en casa?

Anoten sus respuestas. PAUSA

DE 3 SEGUNDOS

Si la temperatura corporal es superior al punto de ajuste de 36 o 37 °C, el hipotálamo envía señales que provocan la dilatación de los vasos sanguíneos que van a la piel, lo que permite que la sangre caliente fluya hacia ésta, donde se puede irradiar el calor al aire de alrededor.

Estudiante Miguel: Así como hemos visto los mecanismos de pérdida de calor, ¡por radiación!

Profesora Carmen: ¡Bien Miguel, así es! Además, las glándulas sudoríparas secretan líquido, que es el sudor, que enfría aún más el cuerpo al evaporarse de la piel. Por lo regular, el cansancio y la incomodidad ocasionados por la elevada temperatura corporal provocan que la gente deje de hacer ejercicio o al

menos que lo disminuya, así el cuerpo genera menos calor.

Estudiante Lucía: Y de esta manera entonces, cuando hacemos una actividad física nuestro cuerpo no eleva su temperatura, sino que estos mecanismos como la generación de sudor y la dilatación de los vasos sanguíneos y la pérdida de calor por radiación, hace que la temperatura del cuerpo se mantenga estable. ¡Qué formidable!

Profesora Carmen: ¡Sí Lucías, nuestro cuerpo es formidable!

Los mecanismos de **retroalimentación negativa** abundan en los sistemas fisiológicos del cuerpo humano, entre ellos, los sistemas reguladores del contenido de oxígeno en la sangre, el equilibrio del agua, los niveles de azúcar en la sangre, los niveles hormonales, entre otros.

PAUSA DE 3 SEGUNDOS

Ahora, estudiantes de 3ro. y 4to. que se encuentran en casa, contesten las preguntas que se te plantearon al inicio:

Recordemos el caso de Luis:

¿A qué creo que se deben las diferencias entre la temperatura del ambiente y la temperatura de Luis?

¿Qué relación existe entre la temperatura ambiente y la temperatura corporal de Luis?

Así como Luis cuando juega fútbol durante 10 o 15 minutos, imaginando que yo estoy jugando futbol también, ¿Qué cambios considero que ocurrían en mi organismo?

PAUSA DE 3 SEGUNDOS

Estudiante Lucía: ¿Qué otras preguntas te formulaste? Respóndelas también,
PAUSA DE 3 SEGUNDOS

Profesora Carmen: Ahora, con toda esta información anotada y comprendida responde, en tu cuaderno u hoja de papel, la pregunta que guio esta indagación el programa de hoy: **¿De qué manera nuestro cuerpo regula las condiciones internas para mantener estable la temperatura cuando realizamos actividades físicas o el medio externo tiene una temperatura más baja?**

Al responder la pregunta, susténtala con las ideas y conceptos claves que has anotado.

Estudiante Lucia: Ahora, compara las respuestas de la pregunta que guio el programa, la que escribiste en un inicio y la que ahora has construido con la información científica que has obtenido.

¿Cuál es la diferencia entre las respuestas?

PAUSA DE 3 SEGUNDOS

Profesora Carmen: Esta respuesta te servirá para elaborar el producto del programa que es: Un plan para la mejora de la salud física familiar y comunitaria conservando el ambiente, con este producto podrás aportar al plan en la parte denominada ACCIONES DEL PLAN, dando sustento a la realización de las actividades físicas que se propongan.

Estudiante Miguel: Sí profesora, por ejemplo cuando en las acciones del plan propongamos realizar una actividad física como caminar o trotar, colocaremos que deberemos considerar los tiempos de manera progresiva para que nuestro cuerpo se acostumbre y ponga en marcha los mecanismos de regulación de temperatura, como los de pérdida y ganancia de calor. Además, comprender que el cansancio que vayamos a sentir es producto de la actuación de todos estos mecanismos de termorregulación.

Estudiante Lucía: Igualmente, en el plan en la parte RECURSOS deberemos incluir una toalla de mano en nuestra rutina de ejercicios, porque ya sabemos que nuestro cuerpo generará sudor para regular la temperatura, así como agua para beber, porque comenzaremos a perderla en forma de sudor.

Estudiante Miguel: Finalmente aportaremos con la parte de REFLEXIONES Y RECOMENDACIONES, en donde propongamos tramos de ejercicios con tiempos razonables como 10 a 15 minutos y descansos, porque como ya hemos visto dentro de los mecanismos termorreguladores, al realizar ejercicios y el cuerpo elevar su temperatura se produce cansancio y hay que parar para que se regule la temperatura nuevamente.

PAUSA DE 3 SEGUNDOS

Profesora Carmen: ¡Muy bien estudiantes!, ¿qué hemos aprendido el día de hoy?

Estudiante Miguel: Profesora Carmen, yo he aprendido que nuestro cuerpo regula la temperatura mediante mecanismos como la producción de calor y la pérdida de calor. La producción de calor cuando ingerimos alimentos que nos proporcionan energía que el cuerpo lo transforma en calor. Y la pérdida de calor mediante mecanismos como la conducción, radiación, evaporación de agua y la convección. Y claro todo esto está regulado por el hipotálamo que se encuentra en el cerebro.

Estudiante Lucía: Además de estos mecanismo está el mecanismo de **retroalimentación negativa** que se activa cuando el medio externo está frío o caliente. Si

	es frío. el cuerpo realiza actividades internas como la quema de grasa donde las células trabajan más, las contracciones musculares a modo de escalofríos, o mediante el movimiento de nuestros músculos que nos hacen buscar un lugar más abrigado. Y por el contrario, cuando la temperatura corporal aumenta, por ejemplo al realizar una actividad física, el hipotálamo ordena que se dilaten los vasos sanguíneos de la piel, y la sangre al pasar por ahí, irradia el calor al ambiente exterior, por ejemplo al aire que nos rodea, y además se produce sudor, que al evaporarse ayuda a equilibrar la temperatura. PAUSA DE 3 SEGUNDOS		
CIERRE	Profesora Carmen: ¡Excelente Lucía y Miguel! Estudiantes que se encuentran en casa, ¿qué aprendieron ustedes hoy? Conversa con el familiar que te acompaña sobre lo aprendido. No te olvides de revisar siempre tus anotaciones. PAUSA DE 3 SEGUNDOS Profesora Carmen: ¡Qué bien han trabajado hoy en todo el programa! ¡Felicitamos ese esfuerzo y dedicación! Estudiante Lucía: ¿Cuál fue el propósito de este programa? ¿Miguel, lo recuerdas? Estudiante Miguel: Sí profesora Carmen, el propósito del programa fue: Explicar, usando conocimientos científicos, cómo el organismo regula la temperatura en un proceso de equilibrio corporal ante diferentes situaciones como la realización de actividades físicas. Profesora Carmen: ¿Y cómo hicimos para lograr el propósito y responder la pregunta de indagación? ¿Qué acciones realizaste, allá en casa, estudiante de 3ro. y 4to.? PAUSA DE 3 SEGUNDOS Estudiante Miguel: Bueno, lo que hicimos aquí en el programa fue los siguientes: Primero escuchamos una situación de la que se desprendieron preguntas y comprendimos la pregunta investigable que guio el programa. Segundo, identificamos, seleccionamos y relacionamos los conceptos sobre termorregulación, mecanismos de pérdida y ganancia de calor y retroalimentación negativa con la realización de actividades físicas y lo que ocurre en el cuerpo; para organizarlos y finalmente dar respuesta a la pregunta investigable basándonos en fuentes científicas. Elaboramos nuestra evidencia. PAUSA DE 3 SEGUNDOS		

	Profesora Carmen: Guarda estas evidencias, que has construido el día de hoy en tu portafolio porque te servirá para el producto final de la experiencia de aprendizaje. PAUSA DE 3 SEGUNDOS Profesora Carmen: Estimados padres, madres de familia y familiares, gracias por el apoyo y compromiso con el aprendizaje de sus hijos. Te pedimos apoyarlos brindándoles un espacio de tu casa para que realice sus actividades escolares, tiempo para que escuche el programa radial y supervisar que se encuentre atento anotando las ideas clave y conceptos científicos que se les proporcionan sobre los mecanismos de regulación de la temperatura del cuerpo y busquen explicaciones con lo aprendido hoy en el programa. Ayúdenlos a buscar otras fuentes de información, y que puedan tener los tiempos para revisar y ampliar sus conocimientos. Supervisar sus avances y mostrar interés por los logros que va haciendo. PAUSA DE 3 SEGUNDOS Estimados docentes, monitoreen de alguna manera los avances y logros de sus estudiantes, explicando los mecanismos que tiene el cuerpo para regular la temperatura y que indaguen en fuentes de información científica. Dialogue sobre los criterios de evaluación que se tendrá en cuenta. Oriente la elaboración de la respuesta a la pregunta de indagación. Establezca espacios de reflexión con ellos sobre sus propios avances y las estrategias que utiliza para aprender. Pida siempre que toda evidencia se guarde en su portafolio. PAUSA DE 3 SEGUNDOS Estudiante Lucía: ¡Muy bien chicas y chicos, lo han hecho excelente el día de hoy!, nos reencontramos en nuestro próximo programa, por esta misma emisora radial. ¡No se lo pierdan!	
--	--	--

Fuente consultada:

Adaptado de Audesirk, T., Audesirk, G. & Byers, B. (2013). Biología vida en la tierra. Pearson Educación de México.

Ministerio de Educación (MINEDU). (2020) Fichas de actividades de la competencia Indaga 4° Ciencia y Tecnología. Material educativo. Lima, Perú. p.20 (RECURSO IMPRESO).

Mecanismos de regulación en los organismos. (s. f.). El Bibliote. Consultado el 23 de abril de 2021. <https://bit.ly/3sZX1t1>

Adaptado de Homeostasis (s.f.). Khan Academy. Consultado el 29 de abril de 2021. <https://bit.ly/3xv9GaU>