PROXECTO LAÍKA

CEIP LAREDO

PROXECTO LAÍKA

MISION X

ENTRENA COMO UN ASTRONAUTA

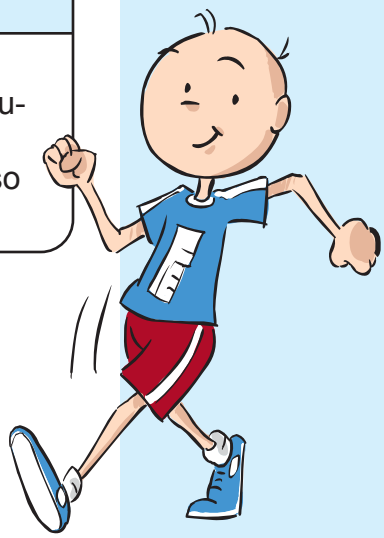
UNIDADES DE ENTRENAMIENTO FISICO

PROXECTO LAIKA

MISIÓN DE LOS MIEMBROS DE LA TRIPULACIÓN:

Regreso A Pie A La Estación Base

Realizarás una caminata, progresando hasta 1600 metros (1 milla), para mejorar la resistencia de los pulmones, el corazón y otros músculos. También registrarás en tu Diario de la Misión las observaciones sobre las mejoras en esta experiencia de resistencia física del regreso a pie en la que utilizarás tus pulmones, el corazón y otros músculos.



Ser físicamente activo es una forma importante de mantener tus músculos fuertes y tu corazón y pulmones sanos. Cuando estás de compras en el centro comercial, recorriendo un museo o yendo o viniendo de clases en la escuela, tus músculos, corazón y pulmones se benefician. Ellos se hacen más fuertes al trabajar durante largos períodos de tiempo.

PREGUNTA DE LA MISIÓN:
¿Cómo podrías realizar una actividad física que mejore la resistencia de los pulmones, el corazón y otros músculos?

TAREA DE LA MISIÓN:

Entrenamiento de resistencia

- ◯ Mide un trayecto con la siguiente distancia:
  - 400 metros (¼ de milla)
- ◯ Esto podría ser dar vueltas alrededor de la zona de recreación, pista, gimnasio o en tu vecindario.
- ◯ A tu propio ritmo, camina, trota o corre la distancia medida.
  - Has el recorrido de los 400 metros (¼ de milla).
- ◯ Como reto personal, trata de aumentar en 400 metros (¼ de milla) la distancia que recorres; con el tiempo, tu objetivo debe ser completar 1600 metros (1 milla).

- ◯ Registra en tu Diario de la Misión las observaciones antes y después de esta experiencia física.

Sigue estas instrucciones para entrenar como un astronauta.

Estación base:
Una base de operaciones en la Luna o en Marte donde los astronautas estarán estacionados.

Resistencia:
La capacidad de realizar un ejercicio o una tarea física durante un largo período de tiempo.

Explorador:
Un vehículo tipo go-cart que los astronautas conducen en la superficie de la Luna y potencialmente en Marte.

Regreso a pie:
La tarea de caminar una distancia de hasta 10 km (6.2 millas) que los astronautas deben completar con el fin de regresar a su estación base.

Experiencia Espacial

Al explorar la Luna o Marte, los astronautas realizan muchas tareas físicas como realizar experimentos científicos, colocar sistemas de energía alrededor de la base y recolectar muestras de rocas. También caminarán o conducirán el explorador a través de grandes distancias a fin de explorar la superficie. Si su explorador se daña, deben ser capaces de caminar una distancia de hasta 10 km de regreso a su estación base. En la NASA, los astronautas son examinados por científicos investigadores en el Laboratorio Cardiovascular y entrenan con especialistas en fuerza y acondicionamiento físico para fortalecer sus pulmones, corazón y otros músculos antes de su misión. Esto ayuda a la NASA a saber que el miembro de la tripulación está físicamente preparado para completar las tareas de su misión y realizar un regreso a pie, si es necesario.

Aceleración de la Aptitud Física

- ○ Corre 100 metros (330 pies) a toda velocidad y luego camina 100 metros. Repite esto cuatro veces.
- ○ Corre intervalos a toda velocidad en una cancha de baloncesto: Corre 13 metros a toda velocidad, toca el suelo con la mano y regresa inmediatamente al punto de partida y toca el suelo. Corre 22.6 metros a toda velocidad, toca la línea con la mano y regresa inmediatamente al punto de partida. Haz esto dos veces.
- ○ Repite los intervalos anteriores, esta vez, para aumentar la distancia, haz los intervalos cuatro veces en lugar de dos.

Materiales
Por clase:
Decámetro (o en su defecto metro).

Al mejorar tu capacidad de caminar una distancia medida, te darás cuenta que con el tiempo se te facilitará correr una carrera, caminar en subida o cargar una mochila pesada mientras caminas.

¡Piensa ante todo en la Seguridad!

Los astronautas deben tener cuidado de sufrir un calentamiento excesivo debido a la liberación de calor del cuerpo mientras usan un traje espacial grueso.

- ▭ Siempre usa ropa y calzado adecuado para caminar.
- ▭ Evita los obstáculos, los peligros y las superficies irregulares.
- ▭ Recuerda que tomar agua en abundancia es importante antes, durante y después de realizar actividades físicas.

Exploraciones de la Misión

- ▭ Realiza la actividad como una carrera de relevos por equipos.
- ▭ Haz una excursión o camina una distancia medida en un sendero.
- ▭ Compite en carreras o forma parte del equipo de atletismo.
- ▭ Camina con tu familia o amigos en lugar de utilizar algún medio de transporte.

Comprobación de la Situación: ¿Has actualizado tu Diario de la Misión?

PROXECTO LAIKA

MISIÓN DE LOS MIEMBROS DE LA TRIPULACIÓN:

Entrenamiento de fuerza física para la tripulación

Harás sentadillas y flexiones de pecho levantando el peso corporal para desarrollar la fuerza de los músculos y los huesos de la parte superior e inferior del cuerpo. También registrarás en el Diario de la Misión las observaciones sobre las mejoras en el entrenamiento de la fuerza durante esta experiencia física.

Los músculos y huesos fuertes son importantes para tu salud en general. Son necesarios para que puedas realizar quehaceres y tareas en el hogar, la escuela o mientras juegas. Al levantar un objeto del suelo, levantarte de la cama o agacharte para ver debajo de un objeto, estás utilizando la fuerza superior e inferior del cuerpo. ¡Las actividades físicas como éstas te ayudarán a mantener tus músculos y huesos fuertes!

PREGUNTA DE LA MISIÓN:

¿Cómo podrías realizar una actividad física que fortalezca tus músculos y huesos, tanto en tu parte superior como inferior del cuerpo?

TAREA DE LA MISIÓN: Entrenamiento de fuerza

- ○ **Ejercicio de Sentadillas con peso corporal:**
  Usando sólo tu peso corporal, haz una sentadilla (cuenta entonces una repetición).
  - Ponte de pie con los pies separados al ancho de los hombros, la espalda recta, mirando hacia delante y los brazos a los costados.
  - Baja tu cuerpo, doblando tus rodillas mientras mantienes tu espalda recta (como si estuvieras sentado). Levanta tus brazos hacia adelante para mantener el equilibrio mientras haces una sentadilla. En la parte inferior del movimiento, la parte superior de tus piernas debe estar casi paralela con el piso y tus rodillas no deben extenderse más allá de los dedos de tus pies.
  - Vuelve a levantar tu cuerpo hasta quedar de pie.
  - Trata de realizar de 10 a 25 repeticiones. Con el paso del tiempo, aumenta el número de repeticiones cuanto te sea posible.
- ○ Descansa durante 60 segundos.

- ○ **Flexiones de pecho:**
  Usando tus brazos para levantar tu cuerpo, realiza una flexión con los brazos (cada movimiento de flexión con los brazos es una repetición).
  - Acuéstate en el suelo sobre tu estómago.
  - Coloca las manos en el suelo, debajo de tus hombros, al ancho de los hombros.
  - Usando sólo tus brazos para levantar tu cuerpo, levántate ligeramente hasta que la parte inferior de tu cuerpo no toque el piso y sólo los dedos de tus pies y las manos toquen el piso. (Si esto es difícil, puedes mantener tus rodillas en el suelo.) Esta será tu posición inicial.
  - Estira tus brazos para levantar tu cuerpo. No inmovilices tus codos.
  - Baja tu cuerpo nuevamente a la posición inicial.
  - Trata de realizar de 10 a 25 repeticiones de las flexiones. Con el paso del tiempo, aumenta el número de repeticiones cuanto te sea posible.
- ○ Descansa 60 segundos más.

- ○ Esta rutina completa de entrenamiento de fuerza debe repetirse dos veces más.

- ○ Registra en tu Diario de la Misión las observaciones antes y después de esta experiencia física.

Sigue estas instrucciones para entrenar como un astronauta.

Materiales
Por clase:
Una pelota de equilibrio
Mínimo dos mancuernas de 1 a 3 libras
Opcionales:
Escaleras (Actividad de subir y bajar escaleras)
Pasamanos
Soga
Guantes (para evitar quemaduras con la cuerda)

Entrenamiento de fuerza:
Las actividades físicas que utilizan la resistencia para aumentar la fuerza muscular y ósea, a su vez que ayudan a mejorar la salud y el estado físico en general.

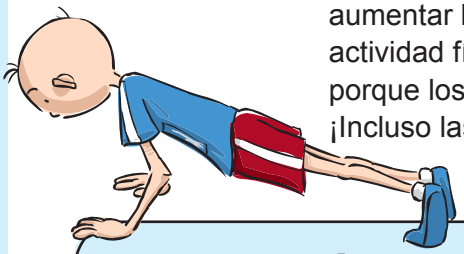
Tripulación (miembros de la tripulación):
Las personas que trabajan juntas en una actividad común o para un propósito común; un término para los astronautas de la NASA que comparten su misión entre sí.

Repetición:
Un movimiento (como un ejercicio de sentadillas o flexión de pecho) que se realiza varias veces y generalmente se cuenta.

Resistencia:
Una fuerza opuesta (causada por la gravedad, por pesos adicionales o por el peso del equipo).

Experiencia Espacial

Los astronautas deben realizar tareas físicas en el espacio que requieren músculos y huesos fuertes. En un ambiente de gravedad reducida los músculos y huesos pueden debilitarse, así que los astronautas deben prepararse con entrenamientos de fuerza. En la NASA, los astronautas trabajan con especialistas en fuerza y acondicionamiento físico en la Tierra y siguen trabajando en el espacio para mantener sus músculos y huesos fuertes para las misiones de exploración y actividades de descubrimiento.



Al hacer ejercicios que utilizan tu propio peso corporal, puedes aumentar la fuerza de tus músculos y huesos. La falta de actividad física puede aumentar las probabilidades de lesiones porque los músculos y los huesos pueden estar débiles. ¡Incluso las tareas físicas más fáciles pueden parecer difíciles!

Aceleración de la Aptitud Física

- Haz cinco ejercicios de sentadillas, manteniendo la última durante 30 segundos. Haz cinco repeticiones más, manteniendo la última durante 60 segundos. Descansa durante 60 segundos. Haz esto tres veces hasta completar un total de 30 repeticiones.
- Haz de 10 a 25 flexiones de pecho sobre una pelota de equilibrio. Debes equilibrar tu cuerpo sobre la pelota de ejercicio y empujar con las manos para completar una flexión.
- Toma dos mancuernas de 1 a 3 libras. Haz cinco ejercicios de flexión de pecho. Ahora, levanta del suelo una mancuerna con el brazo derecho y llévala a tu axila. Estarás equilibrando tu cuerpo en la posición de flexión utilizando un brazo mientras levantas la mano derecha con la mancuerna hacia tu axila. Haz esto diez veces y repítelo con el brazo opuesto.

¡Piensa ante todo en la Seguridad!

Los astronautas practican cuidadosamente el entrenamiento adecuado de la fuerza en la Tierra de manera que puedan entrenar la fuerza de forma segura en el espacio.

- Es importante hacer estas actividades lenta y correctamente para evitar lesiones.
- Recuerda que tomar agua en abundancia es importante antes, durante y después de realizar actividades físicas.

Exploraciones de la Misión

- Pasa a través de un pasamanos utilizando únicamente tus manos.
- Haz ejercicios cortos de caminata sostenida recorriendo el piso del gimnasio.
- Sube y baja las escaleras.
- Compite en un juego de halar la cuerda. (Usa guantes para evitar quemaduras en tus manos).

Comprobación de la Situación: ¿Has actualizado tu Diario de la Misión?

PROXECTO LAIKA

MISIÓN DE LOS MIEMBROS DE LA TRIPULACIÓN:

¡Haz una caminata espacial!

Realizarás el "gateado del oso" y el "caminar del cangrejo" para aumentar la fuerza muscular y mejorar la coordinación en la parte superior e inferior del cuerpo. También registrarás en tu Diario de la Misión las observaciones acerca de las mejoras en la fuerza muscular y la coordinación de la parte superior e inferior del cuerpo durante esta experiencia física.

Muchas actividades requieren fuerza y coordinación para que puedas soportar tu peso y moverte sin que te caigas. Por ejemplo, cuando montas patineta, haces flexiones de pecho, te arrastras por el suelo o levantas tu morral, estás desarrollando la fuerza muscular y la coordinación.

PREGUNTA DE LA MISIÓN:
¿Cómo podrías realizar una actividad física que aumente la fuerza muscular y mejore la coordinación superior e inferior de tu cuerpo?

TAREA DE LA MISIÓN:

Entrenamiento de la fuerza coordinada

- ○ Mide una distancia de unos 12 metros (40 pies).
- ○ Gateado del oso:
  Apóyate sobre tus manos y pies (mirando hacia el piso) y camina en cuatro patas como un oso.
  - Trata de avanzar la distancia medida.
  - Descansa durante dos minutos.
  - Repite esto dos veces.
- ○ Caminar del cangrejo:
  Invierte el "gateado del oso". Siéntate en el suelo y coloca tus brazos y manos detrás de ti, las rodillas dobladas y los pies sobre el suelo. Levántate del suelo (mirando hacia arriba).
  - Trata de avanzar la distancia medida.
  - Descansa durante dos minutos.
  - Repite esto dos veces.
- ○ Registra en tu Diario de la Misión las observaciones antes y después de esta experiencia física.

Sigue estas instrucciones para entrenar como un astronauta.

Coordinación: Usar tus músculos juntos para mover tu cuerpo de la manera que deseas.

Actividad extravehicular (o en inglés EVA = Extra Vehicular Activity): Cualquier actividad de movimiento humano que tiene lugar en el espacio, fuera del vehículo espacial, llamada comúnmente caminata espacial.

Experiencia Espacial

Al igual que tú, los astronautas deben desarrollar la fuerza muscular y la coordinación. En un ambiente de gravedad reducida, los astronautas no pueden caminar como lo hacen en la Tierra. En su lugar, ellos coordinan sus manos, brazos y pies y se halan y empujan a sí mismos de un lugar a otro. Antes de su misión, ellos practican estos movimientos bajo el agua con buzos y especialistas en el Laboratorio de Flotabilidad Neutral (NBL, del inglés Neutral Buoyancy Laboratory) en Houston, Texas. Ya sea dentro de un vehículo espacial o en el exterior haciendo Actividades Extra-Vehiculares los músculos fuertes y la coordinación ayudan a los astronautas a moverse en el espacio.

Aceleración de la Aptitud Física

- ○ Realiza una carrera de relevos de 6 metros con otros compañeros de clase. Avanza la distancia medida haciendo el caminar del cangrejo. Regresa al lugar de partida haciendo el gateado del oso. Haz el relevo. Repite tres veces.
- ○ Incrementa la intensidad del ejercicio anterior haciendo una carrera de relevos de 18 metros.
- ○ Repite el ejercicio anterior. Esta vez utiliza pesas en las manos y los tobillos.

Participar en actividades físicas que utilizan tus brazos y piernas para apoyar el peso de tu cuerpo ayudará a tus músculos a hacerse más fuertes y mejorará tu coordinación.

¡Piensa ante todo en la Seguridad!

Los ingenieros de la NASA deben diseñar las superficies de los vehículos espaciales teniendo en mente la seguridad del astronauta. Las superficies no deben tener obstáculos para que sea seguro moverse.

- ▭ Evita los obstáculos, los peligros y las superficies irregulares.
- ▭ Realiza esta actividad sólo en una superficie lisa para evitar lesiones en las manos.
- ▭ Mantén una distancia de un brazo extendido entre tú y las demás personas mientras estás en movimiento. ¡Fíjate hacia dónde te diriges!
- ▭ Recuerda que tomar agua en abundancia es importante antes, durante y después de realizar actividades físicas.

Materiales
Por clase:
Metro (para medir 12 metros)
Minimo un juego de pesas en las manos y los tobillos
Opcional
Pelota inflable grande

Exploraciones de la Misión

- ▭ Trata de moverte hacia adelante, luego inténtalo hacia atrás. Haz esto tanto para el gateado del oso como para el caminar del cangrejo.
- ▭ En la posición de cangrejo, juega fútbol en equipo con una pelota inflable grande.
- ▭ Establece un trayecto para recorrerlo.
- ▭ Realiza estas actividades como un equipo de relevos.
- ▭ Mantén tus pies fijos y usa tus brazos para mover tu cuerpo alrededor de un círculo, como las manecillas de un reloj.

Comprobación de la Situación: ¿Has actualizado tu Diario de la Misión?

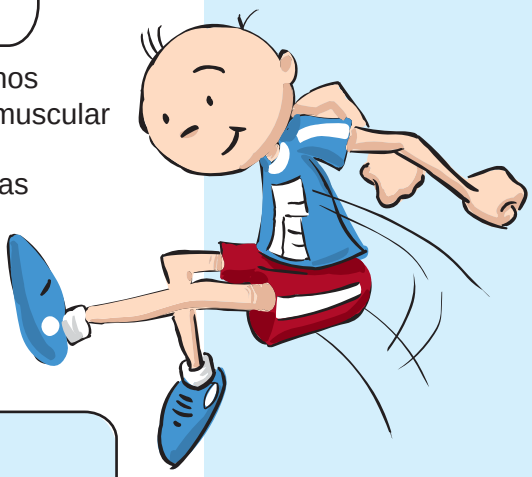
PROXECTO LAIKA

MISIÓN DE LOS MIEMBROS DE LA TRIPULACIÓN:

Saltar A La Luna

Realizarás el entrenamiento de saltos con una cuerda, mientras estás inmóvil y en movimiento, para aumentar la resistencia ósea y mejorar la resistencia del corazón y otros músculos. También registrarás en tu Diario de la Misión las observaciones acerca de las mejoras en el entrenamiento de saltos estando inmóvil y en movimiento durante esta experiencia física.

Los huesos fuertes te permitirán correr, saltar, trabajar y jugar con menos riesgo de lesionarte. ¡Un corazón más fuerte y una mayor resistencia muscular te permitirán estar físicamente activo por un tiempo mucho más largo! Cuando saltas repetidamente sobre una pierna, saltas la cuerda o saltas para alcanzar un rebote de baloncesto, estás mejorando la fortaleza ósea y la resistencia muscular y del corazón.



PREGUNTA DE LA MISIÓN:
¿Cómo podrías realizar una actividad física que aumente la fortaleza ósea, así como la resistencia del corazón y de otros músculos?

TAREA DE LA MISIÓN:

Entrenamiento de saltos

- ◯ Inmóvil:
  - Con una cuerda para saltar, trata de saltar en tu lugar durante 30 segundos.
  - Descansa durante 60 segundos.
  - Repite tres veces.
  - Cuando lo hayas dominado, has el ejercicio en movimiento.
- ◯ En movimiento:
  - Trata de saltar la cuerda mientras te mueves por una superficie lisa durante 30 segundos.
  - Descansa durante 60 segundos.
  - Repite tres veces.
  - Repite el entrenamiento de saltos dos veces más.

◯ Registra en tu Diario de la Misión las observaciones antes y después de esta experiencia física.

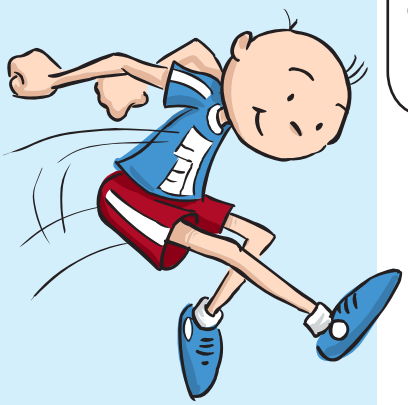
Sigue estas instrucciones para entrenar como un astronauta.

Tus huesos se vuelven más fuertes cuando haces ejercicios que soportan tu peso, como correr o saltar. El entrenamiento de saltos con el tiempo puede fortalecer el corazón y acondicionar tus músculos para que trabajen más tiempo sin cansarse. Después del entrenamiento, podrías encontrar que algunas actividades que antes cansaban a tus músculos y hacían que tu corazón latiera más rápido ahora son más fáciles.

Experiencia Espacial

En la Tierra, tu propio peso sobre tus huesos proporciona una tensión constante. ¡Tú mantienes la fortaleza de tus huesos haciendo actividades diarias regulares como por ejemplo, ponerte de pie, caminar y correr! En el espacio, los astronautas flotan, lo cual descarga esa tensión importante y debilita sus huesos. Por lo tanto, dependen de los nutricionistas y especialistas en fuerza y acondicionamiento de la NASA para planificar los menús de comida y las actividades físicas que les ayudan a mantener sus huesos tan fuertes como les sea posible, mientras están en el espacio. Los huesos fuertes ayudarán a los astronautas a mantenerse seguros mientras realizan todas sus tareas asignadas, ya sea en un vehículo espacial, en la Luna, Marte o una vez de regreso en la Tierra. Dado que algunas tareas pueden implicar el levantamiento y movimiento regular de objetos, los astronautas a menudo se basan en la fortaleza de sus huesos y la resistencia de su corazón y otros músculos para concluir exitosamente estas tareas.

Resistencia:
La capacidad de realizar un ejercicio o una tarea física durante un largo período de tiempo.



Materiales
Cronómetro o reloj
Cuerda a la medida (lazo)

Aceleración de la Aptitud Física

- ○ Salta la cuerda en tu lugar durante 60 segundos sin parar. Descansa durante 30 segundos. Salta la cuerda de lado a lado durante 60 segundos. Repite esta actividad tres veces. Salta la cuerda repetidamente durante 30 segundos haciendo los saltos con las piernas abiertas. Descansa durante 30 segundos y luego salta con las piernas abiertas durante 60 segundos. Repite esta actividad tres veces.
- ○ Salta la cuerda en tu lugar durante 30 segundos. Salta la cuerda de lado a lado durante 30 segundos. Salta con las piernas abiertas durante 30 segundos. Descansa durante 30 segundos. Haz esto tres veces.

Al igual que los guantes de los astronautas tienen un tamaño que se adapta a sus manos, ¡tu equipo debe ajustarse también!

¡Piensa ante todo en la Seguridad!

- Asegúrate de que la longitud de tu cuerda de saltar es adecuada para tu estatura.
  - Párate sobre la mitad de la cuerda y eleva los extremos bajo cada axila. Si los extremos apenas se tocan, ¡ésta es del tamaño adecuado!
- Para saltar de forma segura, siempre dobla ligeramente tus rodillas cuando tus pies toquen el suelo. Mientras saltas la cuerda, mantén por lo menos dos brazos de distancia entre las demás personas y tú. Evita los obstáculos y las superficies irregulares. ¡Fíjate hacia dónde te diriges!
- Recuerda que tomar agua en abundancia es importante antes, durante y después de realizar actividades físicas.

Exploraciones de la Misión

- Cuenta cuántos saltos puedes realizar en un periodo de tiempo determinado.
- Organiza un equipo de atletismo y realiza el salto de longitud y el salto triple.
- Intenta bailar, que también requiere saltar y aterrizar.
- Organiza y haz una competencia de saltos en tu escuela.
- Salta tan alto como puedas y aterriza suavemente.

Comprobación de la Situación: ¿Has actualizado tu Diario de la Misión?

PROXECTO LAIKA

MISIÓN DE LOS MIEMBROS DE LA TRIPULACIÓN:

Misión: ¡Control!

Realizarás técnicas de lanzar y atrapar la pelota mientras te sostienes sobre un pie para así mejorar el equilibrio y la conciencia espacial. También registrarás en tu Diario de la Misión las observaciones acerca de las mejoras en el equilibrio y la conciencia espacial durante esta experiencia física.

Todas las personas necesitan tener el equilibrio y la conciencia espacial bien desarrollados. Si no, nos caeríamos constantemente y tendríamos dificultades al girar en las esquinas. Ver lo que nos rodea y poder movernos a su alrededor es importante para no tropezarnos con las cosas y lastimarnos.

Cuando participas en deportes, especialmente en deportes como los bolos, buceo, esquí, montar en patineta, o bailar, el equilibrio y la conciencia espacial son muy importantes. ¡Incluso saltar en un trampolín o andar en bicicleta requiere de ambos!

PREGUNTA DE LA MISIÓN:

¿Cómo podrías realizar una actividad física que mejore el equilibrio y la conciencia espacial?

TAREA DE LA MISIÓN: Entrenamiento de Equilibrio

- ○ Práctica:
  - Elije una pared sólida con superficie lisa, aprobada por un adulto para su uso.
  - Rebota una pelota de tenis contra la pared y trata de atraparla mientras mantienes el equilibrio sobre un pie. Levanta tu otro pie detrás de ti, a la altura de la rodilla.
  - Cuenta cuántos segundos puedes estar parado en un pie mientras lanzas la pelota de tenis contra la pared. Trata de no dejar que la pelota o tu pie toquen el suelo. Trata de mantener el equilibrio por lo menos durante 30 segundos sin caerte.
  - Sigue practicando esta actividad hasta que puedas mantener tu equilibrio durante 60 segundos sin tener que empezar de nuevo.

- ○ Juego:
  Divídanse en grupos, cada uno formando un círculo. Cada círculo debe contener al menos 6 jugadores.
  En tu círculo:
  - Sepárense a una distancia mayor que la que existe extendiendo los brazos.
  - Trata de mantener el equilibrio sobre un pie mientras que suavemente lanzas un balón a un jugador frente a ti.
  - Si un jugador pierde el equilibrio y ambos pies tocan el suelo, deberá saltar sobre un pie, alrededor del círculo antes de reincorporarse al juego.

- ○ Registra en tu Diario de la Misión las observaciones antes y después de esta experiencia física.

Sigue estas instrucciones para entrenar como un astronauta.

Experiencia Espacial

Durante los primeros días del vuelo espacial y después de regresar a la Tierra, los astronautas pueden experimentar un cambio en la conciencia espacial y pueden perder un poco el sentido del equilibrio cuando regresan a la Tierra. Los investigadores científicos del Laboratorio de Neurociencias de la NASA supervisan de cerca a los miembros de la tripulación, que a menudo reportan dificultad para girar alrededor de las esquinas y la sensación de que se "tambalean" cuando mueven la cabeza de lado a lado. Su cerebro tiene que volver a aprender a utilizar la información de sus ojos, de los minúsculos órganos del equilibrio alojados en su oído interno y de sus músculos para ayudar a controlar el movimiento del cuerpo. Estos problemas suelen corregirse después de transcurrir varias semanas y de agregar ejercicios de equilibrio a su rutina de entrenamiento físico. Hasta entonces, tienen que ser muy cuidadosos; lo que significa que posiblemente no puedan hacer algunas actividades físicas como volar un avión o conducir un automóvil.

Conciencia espacial:
Saber dónde estás en tu espacio en comparación a tu entorno.

Ágil:
Estar preparado y poder moverte rápida y fácilmente.

Coordinación:
Usar tus músculos juntos para mover tu cuerpo de la manera que deseas.

Materiales
Para la clase:
Pelotas de tenis.
Trampolines (mínimo 2)
Un balón por cada grupo de al menos 6 estudiantes
Reloj o cronómetro
Opcional:
Una toalla, almohada ó cojín

Aceleración de la Aptitud Física

- ○ Rebota una pelota de tenis contra una pared mientras mantienes el equilibrio sobre un solo pie. Haz esto durante 60 segundos. Sin descansar, cambia de pierna y mantén el equilibrio sobre el pie opuesto durante 60 segundos. Toma un descanso de 30 segundos y repite esta rutina cinco veces.
- ○ Realiza el ejercicio anterior mientras mantienes el equilibrio sobre un pie en un trampolín pequeño.
- ○ Realiza el Juego de entrenamiento de equilibrio con un compañero manteniendo el equilibrio sobre un pie en un trampolín pequeño. Si un jugador pierde el equilibrio o se le cae la pelota, deberá saltar sobre un pie alrededor de ambos trampolines.

¡Piensa ante todo en la Seguridad!

Durante la exploración, ¡los astronautas deben estar pendientes de las rocas y los cráteres en su camino para evitar tropiezos!

- El área debajo de tus pies debe estar libre de cualquier obstáculo.
- Mantente al menos a una distancia de un brazo de la pared y de los demás mientras realizas esta actividad.
- No lances la pelota demasiado fuerte, ni uses una pelota que sea demasiado pesada.
- Recuerda que tomar agua en abundancia es importante antes, durante y después de realizar actividades físicas.

Exploraciones de la Misión

- ○ Mientras estás sin moverte, ponte de pie sobre una superficie blanda y mantén el equilibrio sobre un pie. Por ejemplo sobre: una toalla, una almohada o un cojín.
- ○ Mide el tiempo que puedes mantener el equilibrio sobre ambos pies en una superficie blanda con los ojos cerrados. Abre los ojos si comienzas a perder el equilibrio.
- ○ Mientras realizas actividades de equilibrio sencillas, también puedes levantar un pie para aumentar la dificultad.

Comprobación de la Situación: ¿Has actualizado tu Diario de la Misión?

PROXECTO LAIKA

MISIÓN DE LOS MIEMBROS DE LA TRIPULACIÓN:

Explora y descubre

Teniendo en cuenta tu seguridad y la de aquellos a tu alrededor, transportarás cuidadosamente objetos pesados del Área de Exploración a tu Estación Base. Esto mejorará tu condición física aeróbica y anaeróbica. También registrarás en tu Diario de la Misión tus observaciones acerca de los progresos en tu condición física durante esta experiencia.

Ya sea que camines un kilómetro o te muevas lentamente al cargar un objeto pesado, tu cuerpo debe regular los niveles de oxígeno. Tu cuerpo usa el oxígeno para producir la energía necesaria al realizar una actividad aeróbica, mientras que cuando realiza un ejercicio anaeróbico la energía se produce sin consumir oxígeno. Algunas actividades fortalecen los procesos aeróbicos y anaeróbicos al mismo tiempo.

PREGUNTA DE LA MISIÓN:

¿Qué actividad física ayudaría a tu corazón y pulmones a hacerse más fuertes a medida que aumentas tu actividad aeróbica y anaeróbica?

¡Piensa ante todo en la Seguridad!

Los astronautas saben que usar las técnicas correctas para levantar un objeto es importante tanto en la Tierra como en el espacio.

- Dobla tus rodillas al agacharte. Al levantar un objeto, mantén la espalda recta y utiliza tus piernas para ponerte de pie derecho nuevamente.
- No corras en ningún momento durante esta misión.
- Evita los obstáculos, los peligros y las superficies disparejas.
- Recuerda que tomar agua en abundancia es importante antes, durante y después de realizar actividades físicas.

Al hacer actividad aeróbica regular, tu corazón y tus pulmones se vuelven más fuertes. Esto te permite hacer más actividad física durante más tiempo sin tener que parar y descansar. La actividad anaeróbica regular puede fortalecer tus músculos lo que te permitirá hacer más actividades con fuerza y velocidad. Tu propósito con esta misión es fortalecer ambos.

TAREA DE LA MISIÓN: Entrenamiento Aeróbico y Anaeróbico

Actividad previa: Ritmo Cardiaco [RC]

- Calcula y registra tu Ritmo Cardiaco Objetivo [RCO] en tu Diario de la Misión.

Exploración 1

Un miembro del equipo será el médico encargado del control de la misión. Otro miembro del equipo será el explorador de la misión.

- Comienza en la Estación Base.
- El médico ayudará a medir el ritmo cardiaco y lo registrará en el Diario de la Misión del explorador.
- El médico le preguntará al explorador cómo se siente y registrará las respuestas en el Diario de la Misión.
- Cuando se le indique, el explorador caminará hasta el Área de Exploración para recoger muestras de la misión. Es importante que el explorador no corra durante esta misión.
- El explorador levantará cuidadosamente una muestra y la llevará a la Estación Base.
- El explorador seguirá recogiendo seis muestras de la misión de diferentes tamaños y pesos, levantando con cuidado una muestra cada vez y llevándola a la Estación Base.
- Después de que todas las muestras de la misión se encuentren en la Estación Base, el explorador las devuelve, una por una, al Área de Exploración.
- Cuando ya todas las muestras estén en el Área de Exploración, el explorador regresará a la Estación Base.
- Con la ayuda del médico, el explorador medirá su ritmo cardiaco después de la primera misión de exploración y lo registrará en su Diario de la Misión.
- El médico hará preguntas acerca de la condición física del explorador y registrará las respuestas en el Diario de la Misión.
- El explorador debe prepararse para iniciar la segunda Misión de Exploración sin sentarse.

Exploración 2

- Comienza en la Estación Base.
- El explorador se mantendrá de pie mientras aprieta dos bolas de tensión, una en cada mano, durante 30 segundos.
- El médico informará al explorador cuando hayan transcurrido 30 segundos.
- Después de estos 30 segundos, el explorador caminará hasta el Área de Exploración para recoger muestras de la misión. Es importante que no corra durante este trayecto.
- El explorador levantará con cuidado una muestra y la llevará a la Estación Base.
- El explorador seguirá recogiendo hasta seis muestras de diferentes tamaños y pesos, levantando con cuidado una muestra a la vez y llevándola a la Estación Base.
  Cada vez que regrese a la Estación Base, el explorador apretará las bolas de tensión durante 30 segundos, mientras se mantiene de pie.
- Después de que todas las muestras de la misión se encuentren en la Estación Base, las regresará, una por una, al Área de Exploración, pero esta vez no debe apretar las bolas de tensión.
- Con la ayuda del médico, el explorador medirá tu ritmo cardiaco después de la primera misión de exploración y lo registrará en el Diario de la Misión.
- El médico hará preguntas acerca de la condición física del explorador y registrará las respuestas en el Diario de la Misión del explorador.

Registra en tu Diario de la Misión las observaciones antes y después de esta experiencia física.

Sigue estas instrucciones para entrenar como un astronauta.

Oxígeno:
un gas incoloro que se encuentra en el aire. Es uno de los elementos básicos en la Tierra y es necesario para todos los seres vivos.

Ejercicio Aeróbico:
una actividad física que utiliza los músculos de los brazos y de las piernas y da al corazón y los pulmones un entrenamiento continuo.

Ejercicio Anaeróbico:
una actividad física que mejora tu tono muscular, pero no depende del oxígeno.

Estación Base:
una base de origen en la Luna o Marte donde los astronautas estarán estacionados.

Ritmo Cardiaco Objetivo:
un ritmo cardiaco que se alcanza durante el ejercicio aeróbico, representa el nivel mínimo de esfuerzo y habilita al corazón y a los pulmones para recibir los mayores beneficios del ejercicio que se realiza.

Experiencia Espacial

Para explorar las superficies de la Luna y Marte, los astronautas deben estar en buena condición física y ser capaces de completar las tareas que se les asignan. Esto incluye caminar hacia los lugares de recolección, tomar muestras del suelo, recolectar piedras y levantar con cuidado otros objetos que encuentran. Los astronautas también tienen que transportar experimentos científicos desde la estación base a la superficie lunar para recopilar y enviar información a la Tierra. En la Estación Espacial Internacional (ISS, por sus siglas en inglés), los astronautas ya están haciendo un trabajo similar. Están haciendo caminatas espaciales para instalar nuevos módulos para la Estación, poniendo nuevos estantes de experimentos, moviendo equipo y haciendo rutinas diarias. Con el fin de completar este arduo trabajo, los astronautas deben estar físicamente preparados. Para prepararse, los astronautas practican regularmente actividades aeróbicas como caminar, correr o nadar. También trabajan su sistema anaeróbico mediante el levantamiento de pesas.

Exploraciones de la Misión

- Crea un gráfico de la clase que incluya los ritmos cardiacos de cada explorador al comienzo de su misión y al final de su misión. Compara tus datos con los de tu clase. ¿Cómo cambió el ritmo cardiaco a lo largo de la misión de exploración?
- Crea una lista de pistas para encontrar un objeto oculto de tu elección. Da estas pistas a otros miembros de la clase y haz que exploren en busca de ese objeto.

Materiales

Para la clase:
30 pelotas de cinco tamaños y pesos diferentes (pueden incluir pelotas de tenis, de softball, de fútbol, de baloncesto, medicinales, etc.)
12 pelotas desestresantes (se puede usar otros objetos pequeños elásticos para apretar)
Aros de Hula – Hula (tantos como se considere necesarios para mantener las muestras [pelotas] en el área de exploración)
Por estudiante:
1 cronómetro o reloj con segundero

Aceleración de la Aptitud Física

- En un área grande definida busca cinco muestras ocultas de la misión. Trata de encontrar y devolver los cinco objetos a tu Estación Base en dos minutos. Asegúrate de revisar tu ritmo cardiaco antes y después de la exploración.
- Cada grupo debe tratar de encontrar una determinada cantidad de muestras en un tiempo determinado. Estas muestras deben tener un peso combinado de al menos 7.5 Kilogramos (15 libras). Por ejemplo, tienes cinco minutos para encontrar cuatro muestras que tienen un peso combinado de 7.5 Kgs.

Comprobación de la Situación: ¿Has actualizado tu Diario de la Misión?

PROXECTO LAIKA

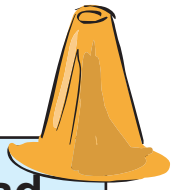
MISIÓN DE LOS MIEMBROS DE LA TRIPULACIÓN:

Astro-recorrido de agilidad

Realizarás un recorrido de agilidad con la mayor rapidez y precisión posible para mejorar la destreza en tus movimientos, coordinación y velocidad. Registrarás en tu Diario de la Misión las observaciones sobre las mejoras en tu agilidad durante esta experiencia física.

Ser ágil requiere de la capacidad de ser rápido, fuerte y tener buen equilibrio y coordinación. Algunas de las actividades diarias que requieren agilidad incluyen subir y bajar escaleras, hacer excursiones al aire libre o jugar a “la lleva”.

PREGUNTA DE LA MISIÓN:
¿Cómo puedes realizar una actividad física que mejore tus habilidades de movimiento, coordinación y velocidad?

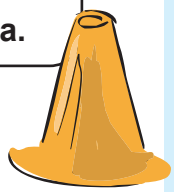


TAREA DE LA MISIÓN: Entrenamiento de Agilidad

- ◯ Realiza el astro-recorrido de agilidad
  - Acuéstate boca abajo sobre el suelo en el punto de partida.
  - A la señal de salida, ponte de pie y haz el recorrido hasta el final.
    - Realiza el recorrido lo más rápidamente posible, sin tocar o tirar ningún cono.
    - Tocar o tirar un cono conlleva una penalización de 2 segundos añadidos a tu tiempo final.
  - Registra tu tiempo total y suma las penalizaciones que hayas recibido.
- ◯ Registra los tiempos finales en tu Diario de la Misión. Descansa por lo menos un minuto.
- ◯ Regresa a la línea de partida y repite el Astro-Recorrido al menos tres veces.
- ◯ Continúa practicando y mejorando tus movimientos, precisión y tiempos.

- ◯ Registra en tu Diario de la Misión las observaciones antes y después de esta experiencia física.

Sigue estas instrucciones para entrenar como un astronauta.



Materiales
Para la clase:
Metro
Conos de señalización (mínimo 8)
Cronómetro o reloj con segundero
Opcional:
Un bufanda o pañuelo por cada par de estudiantes
Un costal por estudiante

Agilidad:
capacidad para mover tu cuerpo de manera rápida y fácil.

Coordinación:
usar tus músculos en conjunto para mover tu cuerpo de la manera que deseas.

Experiencia Espacial

Los astronautas practican el entrenamiento de fuerza y agilidad trabajando con Especialistas en Acondicionamiento Físico (EAF) de Astronautas. Estos especialistas hacen un examen anual de aptitud física, diseñan programas individualizados de ejercicio y asignan a cada uno de los astronautas actividades antes y después del vuelo. La agilidad que se necesita diariamente en la Tierra es diferente a la agilidad que se requiere en el espacio. Estar en el espacio durante un período de tiempo puede afectar la agilidad de los astronautas. Esto se observa una vez que los astronautas regresan a la Tierra. Debido a que los astronautas viven en un ambiente de micro-gravedad y no utilizan sus músculos como lo hacen en la Tierra entonces sus músculos se debilitan. Después de regresar de una misión de larga duración, los astronautas trabajan con los Especialistas en Acondicionamiento Físico para asegurarse de que su agilidad sea la misma que antes de su misión espacial.

Aceleración de Aptitud Física

- ○ Utilizando el mismo trazado del Astro-Recorrido de Agilidad, mueve los conos y haz un recorrido más grande y con más conos o una distancia más corta con menos conos. ¿Qué tan difícil es completar este recorrido?
- ○ Da saltos de polichinela (jumping jacks) durante 30 segundos e intenta enseguida de inmediato el Astro Recorrido de Agilidad ¿Aumentó o disminuyó tu tiempo?
- ○ Cambia el entorno en el que se realiza el recorrido (por ejemplo, del interior de un gimnasio cambia al aire libre).
- ○ Reduce el tiempo de descanso.

¡Piensa ante todo en la Seguridad!

Los investigadores y los Especialistas en Acondicionamiento Físico (EAF) que trabajan con los astronautas deben asegurarse de que tengan un entorno seguro donde puedan practicar sin lesionarse.

- Siempre se recomienda un período de calentamiento al inicio de los ejercicios y otro de enfriamiento al final.
- Evitar los obstáculos, los peligros y las superficies irregulares.
- Usar ropa apropiada y zapatos que te permitan moverte con libertad y comodidad.
- Beber abundante agua antes, durante y después de realizar actividades físicas.

Mejorar la agilidad te facilitará moverte alrededor de los objetos de forma rápida y segura. Al mejorar tus mov-imientos y tiempos en el Astro-Recorrido de Agilidad te darás cuenta que te resulta más fácil cambiar de dirección mientras caminas o corres y podrás mantener mejor el equilibrio y no caerte o chocar con otras personas u objetos.

Exploraciones de la Misión

- ○ Párate en una pierna. Agita los brazos y la otra pierna al tiempo que tratas de mantener tu equilibrio.
- ○ Participa en un deporte de campo como el fútbol o en un deporte de raqueta como el tenis.
- ○ Compite con un compañero en una carrera contra otras parejas de estudiantes en tu grupo:
  - Párate junto a tu compañero. Usando una bufanda o pañuelo, amarra del tobillo tu pierna y la de tu compañero para que queden juntas.
  - Corre una distancia medida a la línea de meta.
- ○ Participa en carreras de sacos.
  - Métete en un costal, subiéndolo hasta la cintura.
  - Mantén el costal en su lugar y compite en una carrera contra otros estudiantes saltando hasta la línea de meta.

Comprobación de la Situación: ¿Has actualizado tu Diario de la Misión?

PROXECTO LAIKA

MISIÓN DE LOS MIEMBROS DE LA TRIPULACIÓN:

La velocidad de la luz

Realizarás una actividad para medir el tiempo de reacción utilizando una regla para practicar tu concentración y mejorar el tiempo de reacción coordinada de tus manos y tus ojos. Registra también en tu Diario de la Misión tus observaciones acerca de las mejoras de tu tiempo de reacción durante esta experiencia.

Reaccionar rápido y tener buena concentración es importante en muchos aspectos. Un tiempo rápido de reacción coordinada de las manos y los ojos puede permitirte atrapar algo antes de caerse o esquivar un objeto peligroso. Cuando practicas el atrapar un balón, cruzar la calle, montar en bicicleta o algún día conducir un coche, estás trabajando en la concentración, la coordinación y la capacidad para reaccionar.

PREGUNTA DE LA MISIÓN: ¿Cómo puedes realizar una prueba para mejorar tu concentración y tiempo de reacción coordinada de las manos y los ojos?

TAREA DE LA MISIÓN: Entrenamiento de la Reacción Coordinada de las Manos y los Ojos

- Este ejercicio se basa en la habilidad para coordinar rápidamente tu respuesta visual y tu respuesta de los dedos de la mano.
- Harás esta misión con un compañero. Uno será el miembro de la tripulación y el otro será el entrenador.
- Siéntate directamente al frente de tu compañero.
- El miembro de la tripulación hará lo siguiente:
  - Extiende tu brazo dominante al frente de tu cuerpo.
  - Cierra el puño con el pulgar hacia arriba.
  - Apunta tu pulgar y dedo índice hacia adelante, manteniéndolos separados 2 cm de distancia.
  - Usa tus dedos índice y pulgar para atrapar la regla inmediatamente después de que la suelte el entrenador.

- El entrenador hará lo siguiente:
  - Sujeta la regla entre los dedos extendidos índice y pulgar de la mano dominante del miembro de la tripulación, la parte superior del pulgar del miembro de la tripulación debe coincidir con la línea de cero centímetros en la regla.
  - Sin previo aviso, suelta la regla dejándola caer entre el dedo pulgar y el dedo índice del miembro de la tripulación. Cuando el miembro de la tripulación atrape la regla, determina la distancia entre la parte inferior de la regla y la parte superior del pulgar.
  - Registra la medida en centímetros en una hoja de papel.
  - Repite el procedimiento para registrar un total de diez veces.
- Cambien los papeles y repitan el procedimiento anterior.
- Mide cada puntuación de tiempo utilizando la tabla de distancia y tiempo.
  - Nota: Hay 1,000 milisegundos (ms) en 1 segundo.
- Registra tu mejor tiempo en tu Diario de la Misión.

- Registra las observaciones de esta actividad antes y después de esta experiencia en tu Diario de la Misión.

Sigue estas instrucciones para entrenar como un astronauta.

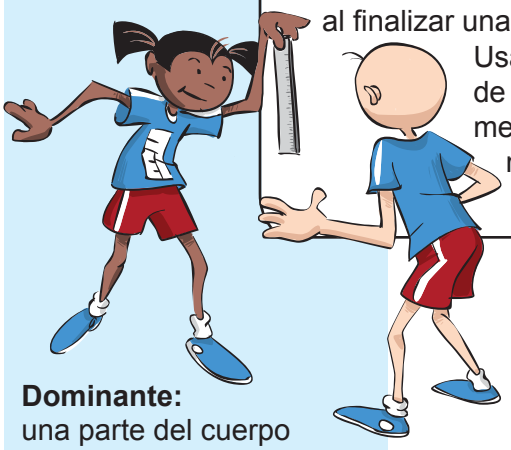
Al mejorar tu concentración y tu tiempo de reacción coordinada entre las manos y los ojos estarás más preparado para reaccionar en casos inesperados. Esto es especialmente importante para evitar accidentes.

Materiales

Para la clase:
Mínimo una pelota desestresante
Una regla en centímetros por cada pareja de estudiantes
Opcional:
Sitio que cuente con un ascensor

Experiencia Espacial

En preparación para los viajes espaciales, los astronautas tienen que invertir muchas horas con sus especialistas en acondicionamiento físico (EAF) y con instructores de la NASA practicando su tiempo de reacción coordinada de las manos y los ojos. Con tareas como operar el brazo robótico en la Estación Espacial Internacional (ISS) o aterrizar el transbordador espacial, los miembros de la tripulación deben reaccionar rápidamente para completar con éxito sus tareas. Las tripulaciones también tienen que considerar los riesgos ambientales que pueden afectar su tiempo de reacción como la iluminación, el clima, la fatiga, la preparación física y los niveles de ruido. Los pilotos del transbordador espacial son responsables del aterrizaje del transbordador espacial al finalizar una misión. Deben practicar su técnica de aterrizaje antes de ir al espacio. Usando simuladores en la Tierra, los pilotos pueden mejorar su tiempo de reacción coordinada manos-ojos y también la concentración. Mientras mejor sea el tiempo de reacción que tengan los pilotos del transbordador, más seguridad tendrán al aterrizar el transbordador espacial después de una misión de 12 a 14 días.



Dominante:
una parte del cuerpo que instintivamente toma el liderazgo.

Brazo robótico:
un robot manipulador, por lo general programable, que tiene funciones similares a un brazo humano.

Fatiga:
la falta de energía.

Pruebas:
el acto o proceso de intentar y probar.

EAF:
Especialistas en resistencia, condición física y rehabilitación de los astronautas; un Especialista en Acondicionamiento Físico (EAF) que ofrece entrenamiento previo y posterior a los vuelos para los astronautas de la NASA.

Aceleración de la Aptitud Física

- Aprieta una bola de alivio de tensión (pelota desestresante) durante 30 segundos y vuelve a intentar la actividad de “La Velocidad de la Luz”. ¿Afectó esto tu tiempo de reacción? Explica.
- Súbete en un ascensor mientras haces la actividad de atrapar la regla. ¿Afectó esto tu tiempo de reacción? Explica.
- Haz veinte saltos de polichinela (jumping jacks) y luego intenta la actividad de “La Velocidad de la Luz”. ¿Afectó esto tu tiempo de reacción? Explica.

¡Piensa ante todo en la Seguridad!

Los investigadores y los especialistas en acondicionamiento físico (EAF) de la NASA que trabajan con los astronautas deben asegurarse que cuentan con un entorno seguro donde ellos pueden practicar sin lesionarse.

- Siéntate o ponte de pie en una posición cómoda durante esta actividad.
- Utiliza las herramientas y los equipos de la manera adecuada para esta actividad.
- Evita los obstáculos, los peligros y las superficies disparejas.
- Usar ropa apropiada y zapatos que te permitan moverte con libertad y comodidad.

Exploraciones de la Misión

- Practica un juego de video o de computadora que requiera tomar decisiones rápidas.
- Participa en deportes de movimientos rápidos como el voleibol, tenis, tenis de mesa, o squash.
- Visita un sitio de Internet aprobado por tu profesor que tenga una prueba de tiempo de reacción. Algunas de estas pruebas consisten en cambiar de luces, tocar timbres e incluso conducir automóviles.

Comprobación de la Situación: ¿Has actualizado tu Diario de la Misión?

PROXECTO LAIKA

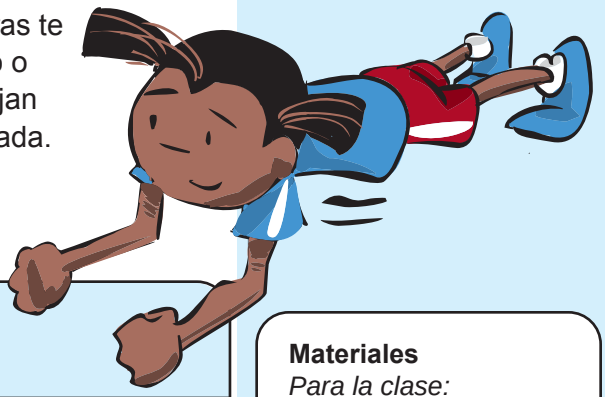
MISIÓN DE LOS MIEMBROS DE LA TRIPULACIÓN:

Desarrollar Un "Núcleo" Muscular De Astronauta

Realizarás Flexiones “Abdominales del Comandante” y ejercitarás la posición de “Plancha del Piloto” para mejorar la fuerza muscular en el abdomen y la espalda. Registrarás en tu Diario de la Misión tus observaciones acerca de las mejoras en la fuerza muscular durante esta experiencia física.

Los fuertes músculos abdominales y de la espalda, o músculos del núcleo, protegen la columna vertebral, mantienen una postura correcta y transfieren energía por el cuerpo para realizar movimientos fuertes tales como columpiarse y lanzar. Estos músculos trabajan juntos mientras te sientas o te acuestas en la cama, giras tu cuerpo, tomas un objeto o simplemente estás quieto. Los músculos del núcleo también trabajan juntos para mantener tu postura mientras cargas una mochila pesada.

PREGUNTA DE LA MISIÓN:
¿Cómo puedes realizar una actividad física que mejore tus músculos abdominales y de la espalda?



TAREA DE LA MISIÓN: Entrenamiento de la Fuerza del Núcleo Muscular

- ◯ Realizarás esta actividad con un compañero.
  Flexiones **“Abdominales del Comandante”**
  - Posición inicial:
    - Acuéstate sobre tu espalda. Las rodillas deben estar dobladas y los pies planos sobre el piso.
    - La barbilla debe estar hacia arriba y los brazos cruzados sobre el pecho.
  - Procedimiento:
    - Utilizando sólo los músculos abdominales, levántate lo suficiente hacia arriba como para que tus omóplatos se despeguen del piso.
    - Volver a bajar los hombros para completar una flexión abdominal.
    - Completa las flexiones abdominales que sean posibles en un minuto, cronometrado por tu compañero.

- ◯ Posición de **la Plancha del Piloto**
  - Posición inicial:
    - Acuéstate sobre tu estómago.
    - Empuña las manos, levanta tu cuerpo del piso apoyando tu peso sobre los antebrazos y los dedos de los pies.
    - Tu cuerpo debe estar recto como una tabla, desde tu cabeza hasta los pies.
  - Procedimiento:
    - Estabiliza tu cuerpo apretando los músculos del abdomen y la espalda.
    - Trata de mantener esta posición durante 30 segundos como mínimo.
  - Cambia de lugar con tu compañero y sigue el mismo procedimiento.

- ◯ Registra las observaciones de esta actividad antes y después de esta experiencia física en el Diario de la Misión.

Sigue estas instrucciones para entrenar como un astronauta.

Materiales
Para la clase:
Cronómetro o reloj con segundero por pareja de estudiantes
Balones medicinales (ideal 1 balón por grupo)
Opcional:
Parque o gimnasio que cuente con pasamanos

Al mejorar la fuerza de tus músculos del núcleo, te será más fácil estabilizar tu cuerpo, mantener la postura correcta y evitar lesiones. Con un núcleo muscular más fuerte, encontrarás que tienes una mejor postura, que puede equilibrar el peso adicional más fácilmente o tienes más fuerza para realizar movimientos repentinos durante la práctica deportiva.

Misión X-2011
Ref: COL-CCE-MX-12-A9
Issue 01 Rev. 00
Date 2010-09-10

Experiencia Espacial

Al igual que en la Tierra, los astronautas en el espacio deben ser capaces de levantar un objeto, doblarse, girar, voltearse y cargar algo. Deben tener los músculos del núcleo fuertes para poder realizar bien sus tareas y evitar lesiones. Cuando los astronautas trabajan en el espacio necesitan doblar su cuerpo y también mantenerlo recto por largos periodos de tiempo. Puesto que los músculos de los astronautas se vuelven más pequeños y más débiles en el espacio con el paso del tiempo, los astronautas antes, durante y después de sus misiones tendrán que realizar varias actividades orientadas al desarrollo de su base muscular. Aquí en la Tierra estas actividades pueden incluir nadar, correr, entrenar con pesas o hacer ejercicios en el suelo. En el espacio, ellos utilizan equipos especializados similares a los que encontrarías aquí en la Tierra para mantener una rutina de ejercicios que mantenga su núcleo muscular idóneo para realizar el trabajo.

Núcleo:
los músculos que estabilizan, alinean y mueven el tronco del cuerpo, especialmente los músculos abdominales y de la espalda.

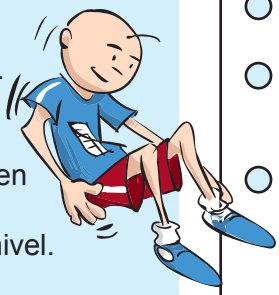
Estabilizar:
mantener algo en el mismo nivel; mantener ese nivel.

Postura:
una posición que el cuerpo puede asumir, por ejemplo, estar de pie, sentarse, arrodillarse o acostarse.

Repetición:
un movimiento como una Flexión Abdominal del Comandante o la posición de la "Plancha del Piloto" que se realiza varias veces y generalmente se cuenta.

Antebrazo:
la parte del brazo humano entre el codo y la muñeca; parte inferior del brazo.

Columna vertebral:
conjunto de huesos que forman la espina dorsal que brinda soporte al cuerpo de un mamífero.



Aceleración de la Aptitud Física

- ○ Aumenta el número de Flexiones "Abdominales del Comandante" realizadas en un minuto.
- ○ Aumenta el tiempo en que realizas las flexiones de "Abdominales del Comandante" y también el tiempo en el que realizas la posición de "Plancha del Piloto".
- ○ Intenta de nuevo las Flexiones "Abdominales del Comandante", pero esta vez no cruces los brazos. Toma un balón medicinal y haz todos los abdominales posibles en un minuto sosteniendo el balón cerca al abdomen, pero sin que lo toque.
- ○ Mientras realizas la posición de Plancha del Piloto extiende una pierna hacia un lado. Sostén así la pierna durante 30 segundos. Intenta esto turnando cada pierna.
- ○ Según te lo indique tu profesor intenta el ejercicio "Toques Laterales del Talón".

¡Piensa ante todo en la Seguridad!

Los astronautas saben que es importante fortalecer cuidadosamente sus músculos del Núcleo con el fin de protegerse de lesiones.

- ▭ Respira normalmente durante estas actividades físicas.
- ▭ Concéntrate en tu núcleo muscular al realizar cada movimiento. Muévete con cuidado hasta que te hayas familiarizado con el movimiento.
- ▭ Detente inmediatamente si alguna actividad física es dolorosa.
- ▭ Evita las superficies disparejas. Para evitar lesiones, realiza estas actividades sobre una superficie amortiguada.

Exploraciones de la Misión

- ▭ En un parque o gimnasio sube en un pasamanos o barras donde puedas trepar, escalar, columpiarte de una barra o colgarte y atravesar los peldaños hacia el lado opuesto.
- ▭ Practica un deporte de equipo como baloncesto o fútbol para desarrollar la fuerza de tu núcleo muscular.
- ▭ Participa en actividades que se concentren en los músculos del núcleo como el yoga, Pilates, gimnasia y buceo.

Comprobación de la Situación: ¿Has actualizado tu Diario de la Misión?

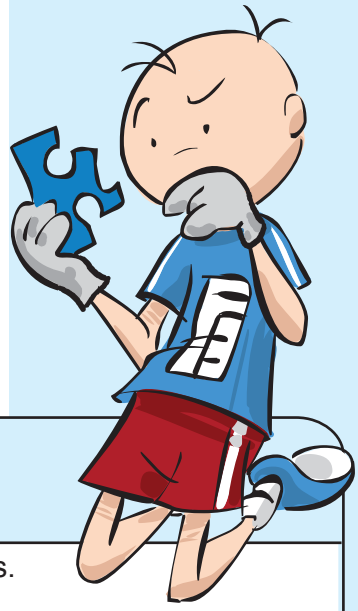
MISIÓN DE LOS MIEMBROS DE LA TRIPULACIÓN:

Destreza De La Tripulación Para El Ensamblaje

Armarás un rompecabezas de forma rápida y correcta para demostrar la importancia de la destreza y la coordinación entre las manos y los ojos, mientras practicas las habilidades de comunicación y resolución de problemas. Registrarás en tu Diario de la Misión las observaciones acerca de las mejoras en la destreza y la coordinación entre las manos y los ojos durante esta experiencia.

Con el fin de completar tareas pequeñas al construir cosas, la gente debe confiar en la destreza y la coordinación entre las manos y los ojos para integrar piezas más pequeñas en objetos grandes. Los ejemplos incluyen armar rompecabezas, construir modelos, armar juguetes o usar herramientas para ensamblar un objeto.

PREGUNTA DE LA MISIÓN:
¿Cómo puedes realizar una actividad basada en habilidades que demuestre la importancia de la destreza y la coordinación entre las manos y los ojos mientras practicas las habilidades de comunicación y resolución de problemas?



TAREA DE LA MISIÓN: Entrenamiento de habilidades de destreza/resolución de problemas

- El objetivo de tu equipo es completar el rompecabezas antes que los otros equipos. Procedimiento de relevos:
  - La actividad será realizada por un equipo a la vez.
  - Todas las tripulaciones del equipo comenzarán en la base de origen.
  - Uno de los miembros de cada tripulación abrirá el contenedor de piezas de su rompecabezas, tomará las piezas "A" y entregará las piezas "B" al otro miembro de la tripulación. Si tu tripulación tiene piezas marcadas con "C" y letras posteriores, distribúyelas por partes iguales entre tú y tu compañero.
  - Después de distribuir las piezas del rompecabezas, los miembros de la tripulación deben ponerse dos pares de guantes, uno sobre el otro.
  - El responsable de cronometrar el tiempo del equipo ahora iniciará el reloj oficial de la misión.
  - Los miembros de las tripulaciones que tengan las piezas marcadas con "A" irán a su área de ensamblaje y armarán el borde externo del rompecabezas.
  - Una vez que todas las piezas "A" estén armadas, el miembro “A” de la tripulación regresará a su base y dará paso al compañero que tiene las fichas "B".
  - El miembro de la tripulación que tenga las piezas marcadas con "B" irá al área de ensamblaje y armará las siguientes piezas interiores del rompecabezas.
  - Una vez que todas las piezas "B" estén armadas, el miembro de la tripulación "B" regresará a su base.
  - Si tu tripulación tiene piezas del rompecabezas marcadas con “C” y letras posteriores, sigue armando el rompecabezas en orden alfabético e intercambiando posiciones hasta que el rompecabezas esté completo y los miembros de la tripulación hayan regresado a la base de origen.
  - Una vez que todas las tripulaciones del equipo hayan armado su respectivo rompecabezas, el responsable de tomar el tiempo ahora detendrá el reloj oficial.
  - Registra tu tiempo en tu Diario de la Misión y compáralo con el del otro equipo.
  - Se debe organizar el área y los rompecabezas de nuevo para que el otro equipo de la clase realice la actividad y pueda comparar su tiempo con el de tu equipo.

- Registra en tu Diario de la Misión las observaciones sobre esta actividad antes y después de esta experiencia basada en habilidades.

Sigue estas instrucciones para entrenarte como un astronauta.

Coordinación: usar tus músculos en conjunto para mover tu cuerpo de la manera que deseas.

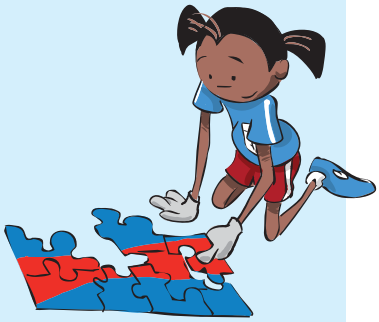
Resistencia: la capacidad de realizar un ejercicio o una tarea física durante un largo período de tiempo.

Destreza: la habilidad y la gracia en el movimiento físico, especialmente en el uso de las manos para manipular objetos.

Experiencia Espacial

La NASA está desarrollando manos robóticas diestras para el robot de exploración llamado Robonaut. Este es un robot humanoide diseñado para realizar tareas de Actividades Extra-Vehiculares AEV (o en inglés EVA = Extra Vehicular Activities). Robonaut fue diseñado por la Rama de Tecnología en Sistemas de Robots del Centro Espacial Johnson de la NASA en Houston, Texas. Al diseñar a Robonaut, el esfuerzo se concentro en construir una máquina con una destreza que superara la de un astronauta en un traje espacial. Es esencial que Robonaut tenga rango de movimiento, fuerza y resistencia. Las manos de Robonaut podrán entrar en todos los lugares requeridos y operar las herramientas de AEV (o EVA). Las manos diestras pueden mantener un agarre estable mientras manipulan un objeto, como una herramienta. El uso de Robonaut y las manos robóticas diestras ampliará las capacidades de la NASA para la construcción y el descubrimiento.

Las mejoras en la destreza y la coordinación entre las manos y los ojos permiten ensamblar objetos de manera rápida y fácil. También puede aumentar la resistencia de los músculos que controlan los movimientos de las manos, lo que te permitiría armar objetos o equipos durante más tiempo sin cansarte. Esto podría ser útil si armaras algo grande como una bicicleta o un objeto detallado como un avión a escala.



Aceleración de aptitud física

- ◯ Aumenta la cantidad de piezas por rompecabezas a 50, 100, 200, 250, etc.
- ◯ Arma tu rompecabezas mientras que los miembros de tu tripulación están en otra habitación dándote instrucciones a través de comunicación por radio.
- ◯ Durante el relevo, cambia de rompecabezas con otra tripulación y continúa su trabajo; completa un rompecabezas que sea diferente a tu rompecabezas original.
- ◯ Agrega nuevas reglas creativas según las instrucciones de tu profesor.

Materiales

Para la clase:
Cronómetro o reloj con segundero
Rompecabezas (de 25 piezas mínimo)
Radios de comunicación
Cartulina
Colores
Marcadores
Dos pares de guantes (un par de guantes ajustado y un par de guantes gruesos, puede ser de trabajo)
Opcional:
Material reciclable (cajas de jugo, recipientes de comida, etc.)

¡Piensa ante todo en la seguridad!

Los astronautas deben practicar el ensamblaje de objetos en la Tierra para que puedan armar correctamente objetos en el espacio.

- Es importante mantener juntas todas tus piezas del rompecabezas.
- Evita las superficies disparejas.
- Utiliza adecuadamente las habilidades de comunicación.

Exploraciones de la misión

- Construye objetos de mayor tamaño utilizando bloques o piezas de interconexión.
- Con la supervisión de un adulto, utiliza herramientas para armar una bicicleta o pegamento para armar un modelo.
- Crea algo nuevo a partir de materiales reciclables como cartones de leche, recipientes de comida o cajas vacías.
- Asigna nombres de países a los equipos que están trabajando juntos, tomando como modelo a los socios de la Estación Espacial Internacional. Crea una bandera para reproducir la bandera del país de tu equipo y proporciona cinco hechos sobre el país de tu equipo al reverso de tu bandera.

Comprobación de la Situación: ¿Has actualizado tu Diario de la Misión?

PROXECTO LAIKA

Misión X de ESA-Hojas de Anotaciones de la Misión Entrena como Astronauta

MISIÓN DE LOS MIEMBROS DE LA TRIPULACIÓN:

Subamos Una Montaña Marciana

Durante el entrenamiento para una misión espacial, los astronautas deben prepararse físicamente para esa misión. Entre otras actividades, deben realizar escalada con objeto de fortalecer los músculos de la parte superior del cuerpo y mejorar su balance y agilidad. En un futuro lejano, es posible que los exploradores del espacio necesiten ser escaladores buenos y estables para explorar paisajes montañosos en los planetas de nuestro Sistema Solar, como los impresionantes volcanes en la superficie de Marte.
Realizarás una actividad de entrenamiento de escalada en una pared pasamanos, o en un muro de escalada para mejorar tu equilibrio y coordinación y fortalecer tus músculos. Registrarás en tu Diario de la Misión las observaciones acerca de mejoras en este entrenamiento de escalada.

Ser ágil requiere la capacidad de ser eficiente al moverse, poder reaccionar y adaptar rápidamente tu movimiento, con el sentido correcto de fortaleza y velocidad así como equilibrio y coordinación. Algunas actividades diarias que requieren agilidad incluyen subir y bajar escaleras, atravesar una pista de obstáculos, hacer caminatas en exteriores o jugar a “la lleva”. Para escalar, necesitas estar concentrado y seguro de ti mismo.

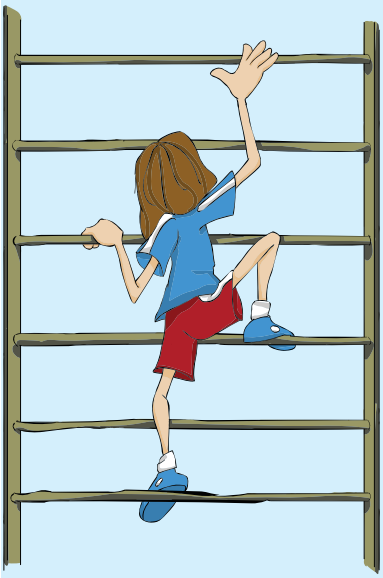
PREGUNTA DE LA MISIÓN:

¿Cómo podrías realizar una actividad física que mejore tu sentido del equilibrio, fuerza muscular y capacidad de alcanzar un objetivo?

TAREA DE LA MISIÓN: Entrenamiento de Escalada

- ◯ Para realizar el ejercicio, necesitarás estar en un gimnasio que cuente con instalaciones para escalada (por ejemplo un pasamanos, espalderas o una pared de escalada), un banco y una colchoneta.
  En todo momento tendrás en cuenta tu seguridad y la de tus compañeros.
  - ◯ Escalar
    - ▭ Poner la colchoneta cerca de las instalaciones de escalada de tal manera que proteja de una posible caída.
    - ▭ Escala las barras o la pared de escalada tan alto como puedas, siguiendo las recomendaciones de tus maestros.
    - ▭ Toca la barra o el punto más alto que puedas.
    - ▭ Desciende con cuidado.
  - ◯ Saltar
    - ▭ Escala las barras o la pared de escalada hasta una altura desde la que puedas saltar a la colchoneta. Sigue las recomendaciones de tus maestros.
    - ▭ Cuélgate o ponte cómodo/a en una barra o peldaño de la pared de escalada y quédate así preparándote para saltar.
    - ▭ Salta a la colchoneta y quédate sin moverte al caer.
- ◯ Registra en tu Diario de la Misión las observaciones antes y después de esta experiencia física.

Sigue estas instrucciones para entrenarte como un astronauta.

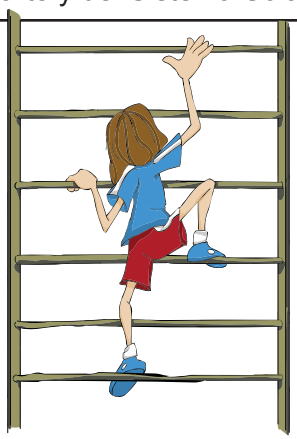


Escalar mejora la fuerza de la parte superior del cuerpo, lo que es muy importante para la estabilidad de tu cuerpo, una mejor postura y equilibrio, y manipular más fácilmente las cargas adicionales, así como practicar casi todos los deportes. Mejorar la agilidad hará que te sea más fácil mover objetos rápidamente y de manera segura. Llegar hasta arriba de tu recorrido de escalada te puede ayudar a mejorar la seguridad en ti mismo para lograr un objetivo. Escalar mejora la conciencia corporal y la disciplina mental, lo que resulta importante en la vida diaria, también para estudiar o concentrarse en una materia.

Experiencia Espacial

Durante el entrenamiento básico y en ocasiones como preparación para una misión espacial, los astronautas realizan actividades que buscan fortalecer los músculos de la parte superior del cuerpo, la estabilidad y el equilibrio de todo el cuerpo, la flexibilidad y la agilidad. Los astronautas de la Agencia Espacial Europea (ESA) entrenan principalmente en paredes artificiales; sin embargo, escalar también se puede hacer en exteriores sobre una roca o en un jardín para escalada con estaciones desafiantes a varios metros del suelo. Al astronauta de la ESA Paolo Nespoli le gusta escalar rocas y no es el único: el astronauta de la NASA Scott Parazynski dijo que 'una de las mejores formas de prepararse para una caminata espacial es escalar rocas. Se necesita mucha fuerza y resistencia'. Al igual que para una misión espacial, las actividades de escalada durante la preparación, requieren de entrenamiento, concentración mental y aptitud física. Los planetas del sistema solar tienen montañas impresionantes: Olympus Mons es la montaña más alta de Marte y del Sistema Solar: ¡es 3 veces más alta que el Monte Everest!

Materiales
Para la clase:
Gimnasio que cuente con barras para escalar o muro de escalada.
Colchonetas
Opcional:
Cuerda colgante para escalar



Aceleración de Aptitud Física

- ◯ Escala y desciende la pared pasamanos o pared de escalada 3 veces seguidas.
- ◯ Trata de subir y saltar desde un punto más alto cada vez. ¿Qué tan difícil te resulta hacerlo?

Agilidad:
La capacidad de cambiar rápidamente y con facilidad la posición de tu cuerpo.

Coordinación:
Uso apropiado de los músculos y del equilibro para mover el cuerpo como deseas.

Fuerza muscular:
Capacidad de vencer una fuerza/resistencia por contracción de tus músculos.

Seguridad en ti mismo:
Creer en ti mismo, confiar en que puedes realizar lo que te propones, vencer obstáculos y desafíos.

¡Piensa ante todo en la Seguridad!

Los científicos y Especialistas en Acondicionamiento Físico (EAF) que trabajan con los astronautas deben asegurarse de que ellos tengan un ambiente seguro para practicar sin lesionarse.
En todo momento tendrás en cuenta tu seguridad y la de tus compañeros:

- ▭ Piensa siempre en tu seguridad y la de tus compañeros.
- ▭ Realiza un periodo de calentamiento al principio de la actividad y otro de enfriamiento al final.
- ▭ Evita los obstáculos, peligros y superficies no niveladas.
- ▭ Usa ropa, zapatos y equipo de seguridad adecuados para andar en bicicleta (casco, rodilleras y coderas, etc) que te permitan moverte con mayor libertad y comodidad al escalar.
- ▭ Salta de una altura desde donde te sientas cómodo y siempre bajo la supervisión de tu maestro.

Exploraciones de la Misión

- ◯ Encuentra un gimnasio donde encuentres un muro de espalderas a fin de que pruebes la verdadera experiencia al escalar.
- ◯ Trata de escalar una cuerda: muchos gimnasios cuentan con cuerdas colgantes. ¿Qué tan alto puedes llegar?
- ◯ Organiza una excursión a la montaña.

Comprobación de la Situación: ¿Has actualizado tu Diario de la Misión?

MISIÓN DE LOS MIEMBROS DE LA TRIPULACIÓN:

Al Planeta Que Vayas Encontrarás Gravedad

Masa es la cantidad de materia de la que está hecho un objeto. La masa siempre es la misma, pero el peso del objeto cambia dependiendo de dónde o en qué planeta se encuentre. Realizarás el mismo ejercicio con balones de diferentes pesos, como si estuvieras en condiciones diferentes de gravedad. Vas a jugar con balones medicinales para fortalecer los músculos de tu brazo, torso y mejorar tu coordinación. Como explorador espacial del futuro, ¡estarás preparado para adaptarte a los diferentes ambientes gravitacionales de nuestra galaxia!
Registrarás en tu Diario de la Misión las observaciones acerca de mejoras durante este entrenamiento.

Los músculos abdominales y de la espalda, o músculos del núcleo protegen tu columna, mantienen una postura adecuada y transfieren energía por todo tu cuerpo para hacer movimientos poderosos como balanceo y lanzamiento. Estos músculos actúan cuando te sientas, volteas el cuerpo o incluso cuando estás de pie. Los músculos fuertes del brazo te permiten levantar peso con facilidad y sin sentir dolor y te son de utilidad en casi todos los deportes.

PREGUNTA DE LA MISIÓN:

¿Cómo puedes llevar a cabo una actividad física que mejore tu coordinación y los músculos del núcleo y del brazo?

TAREA DE LA MISIÓN:

Entrenamiento con Balones Medicinales

- ◯ Para realizar el ejercicio, deberás estar en un gimnasio que cuente con 3 balones (medicinales, etc.) con pesos diferentes.
  - Por ejemplo: 1 kg – 1.5 kg– 2.5 kg (2 lbs – 3 lbs - 5 lbs)
- ◯ Saltar
  - Haz una sentadilla con la pelota en las manos.
  - Salta extendiendo tu cuerpo y levantando la pelota encima de tu cabeza.
  - Vuelve a hacer una sentadilla.
  - Cubre un tramo de 3 metros saltando con la pelota en las manos.
  - Pásale la pelota a tu compañero.
- ◯ Balones en un círculo
  - Forma un círculo con 9 compañeros (10 niños en total).
  - Ponte de pie con las piernas separadas.
  - Haz rodar la pelota en el piso hacia tu compañero de clase. La pelota debe permanecer en el piso y no se debe lanzar.
  - Si la pelota pasa a través de tus piernas, quedas fuera del círculo. Si no es así, vuelve a lanzarla.
- ◯ Vuelve a hacer los dos ejercicios con las pelotas más pesadas.

- ◯ Registra en tu Diario de la Misión las observaciones antes y después de esta experiencia física.

Sigue estas instrucciones para entrenarte como un astronauta.

Materiales

Para la clase:
Balones medicinales (mínimo 3, de diferentes pesos)
Opcional:
Varios tipos de pelotas (de fútbol, de baloncesto, de voleibol, de tenis)

Los balones medicinales se usan comúnmente para aumentar la fuerza central y la coordinación corporal. Al mejorar la fuerza de tus músculos centrales, verás que es más fácil estabilizar tu cuerpo, mantener una postura adecuada y prevenir las lesiones. Con músculos del núcleo más fuertes, podrás ver que tienes mejor postura, puedes equilibrar peso adicional más fácilmente o podrías tener más potencia para movimientos repentinos durante el deporte.

Experiencia Espacial

Cuando saltas al aire, automáticamente regresas de nuevo al piso. Las manzanas y las hojas caen de los árboles y cuando sueltas un vaso, éste se estrella contra el piso, o has visto alguno flotar hacia el techo?. Todo es atraído hacia la Tierra por medio de la fuerza de gravedad. La fuerza de gravedad también está presente en la Luna. Pero como la gravedad de la Luna es 1/6 de la gravedad de la Tierra, la atracción gravitacional de la Luna no es tan grande como la de la Tierra. Esta es la razón por la que un astronauta que salta en la superficie de la Luna automáticamente es un campeón de salto largo. ¡Los astronautas pueden saltar más de 10 metros! En Marte, la gravedad es menos de la mitad de la gravedad en la Tierra, pero en Júpiter es más del doble. Esto significa que en la superficie de Júpiter te sería mucho más difícil subir escaleras porque la gravedad de Júpiter te jalaría al piso mucho más que la de la Tierra. Los astronautas de la ESA no caminarán en otros planetas en un futuro cercano, pero su entrenamiento tiene en cuenta la influencia de la gravedad porque durante sus misiones estarán en un ambiente de caída libre (o ingravidez). Cuando los astronautas regresan a la Tierra después de una estancia de seis meses en la Estación Espacial Internacional (ISS por sus siglas en inglés), se sienten cansados, como si todo fuera demasiado pesado. Los astronautas necesitan entrenar para volver a acostumbrarse a la gravedad de la Tierra y lo hacen con balones medicinales para fortalecer sus músculos. Hacer ejercicios con bolas de diferentes tamaños es como si estuvieras en diferentes planetas, con diferente gravedad, como en Marte, la Tierra o Júpiter.

Músculos del Núcleo: Los músculos abdominal y de la parte mediana y baja de la espalda que estabilizan, alinean y mueven el tronco del cuerpo.

Coordinación: Uso conjunto de tus músculos para mover tu cuerpo de la manera que deseas.

Fuerza muscular: La capacidad de usar tus músculos para mover o levantar cosas y a ti mismo.

Balón medicinal: Un balón con un peso determinado. A menudo se usa para rehabilitación y entrenamiento de fuerza. Juega un papel importante en el campo de la medicina del deporte. También conocido como balón para ejercicio, balón médico o balón de aptitud.

Aceleración de la Aptitud Física

- ◯ Cubre una distancia de 4 metros saltando con la pelota en las manos.
- ◯ Haz el círculo con todos los compañeros de la clase.
- ◯ Haz el círculo cada uno viendo la espalda del otro.

¡Piensa ante todo en la Seguridad!

Los investigadores y los especialistas en acondicionamiento físico (EAF) que trabajan con los astronautas deben asegurarse de que tengan un entorno seguro donde puedan practicar sin lesionarse.

- Siempre se recomienda un periodo de calentamiento al inicio de los ejercicios y otro de enfriamiento al final.
- Evita los obstáculos, peligros y superficies no niveladas.
- Haz ejercicio en un gimnasio que tenga suficiente espacio para lanzar balones y saltar, con condiciones apropiadas de temperatura (ni demasiado frío ni demasiado caliente).
- Usa el equipo adecuado que permita que te muevas con mayor libertad y comodidad.
- Elije un peso adecuado (no demasiado pesado).

Exploraciones de la Misión

- ◯ Busca diferentes tipos de balones por ejemplo de baloncesto voleibol, fútbol, pelota de tenis, etc. ¿Por qué son diferentes? ¿Pesan diferente y por qué?
- ◯ Determina cuál es la atracción gravitacional de cada planeta de nuestro sistema solar en relación con la atracción gravitacional de la Tierra. ¿Cuántos años Terrestres se necesitan para que cada planeta efectúe una vuelta completa alrededor del Sol? Calcula tu peso y edad en cada planeta de nuestro sistema solar mientras saltas de un planeta al siguiente.

Comprobación de la Situación: ¿Has actualizado tu Diario de la Misión?

PROXECTO LAIKA

Misión X de ESA-Hojas de Anotaciones de la Misión Entrena como Astronauta

MISIÓN DE LOS MIEMBROS DE LA TRIPULACIÓN:

¡Súbete a tu Bicicleta Espacial!

Un dispositivo para ejercicio que han usado los astronautas en la Estación Espacial Internacional (EEI ó ISS por sus siglas en inglés) desde que el hombre empezó a ocuparla hace diez años, es el ciclo-ergómetro. Al igual que hacen los astronautas, entrenarás con una bicicleta para mejorar los músculos de tus piernas, tu aptitud cardiovascular y tu resistencia. Al igual que los astronautas cuidan la Tierra, tú también contribuirás a custodiar nuestro planeta tratando de evitar el uso de vehículos motorizados para el transporte.
Registrarás en tu Diario de la Misión las observaciones acerca de mejoras durante este entrenamiento de ciclismo.

Andar en bicicleta ayuda a fortalecer la resistencia del corazón, los vasos y los pulmones, así como los músculos de las piernas. El entrenamiento como ciclista te acostumbrará a sostener distancias largas en bicicleta y podrás pasar el tiempo visitando lugares nuevos con tus amigos y tu familia sin necesitar un automóvil. También mejorarás tu coordinación, equilibrio y concentración en el ambiente que te rodea. Tener un corazón más fuerte y más resistencia muscular te permitirá jugar y correr durante más tiempo.

PREGUNTA DE LA MISIÓN:

¿Cómo podrías realizar una actividad física que fortalezca los músculos de tus piernas, tu sistema cardiovascular y que contribuya a un ambiente menos contaminado?

TAREA DE LA MISIÓN: **Entrenamiento en Bicicleta**

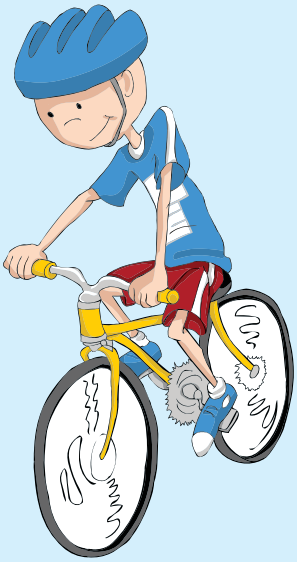
- ◯ Para realizar este ejercicio, necesitas una bicicleta.
- ◯ Este ejercicio es una actividad en casa.
  - Para realizar la actividad, deberás ir en bicicleta 1 día de tu casa a la escuela y de regreso y reportar la actividad a tu profesor.
  - Si por alguna razón tu familia no puede acompañarte a la escuela en bicicleta o si vives muy lejos de la escuela, puedes andar en bicicleta en tu tiempo libre por 3 km y reportar la actividad (a dónde fuiste, cuánto tiempo, cuándo…) a tu maestro.

◯ Registra en tu Diario de la Misión las observaciones antes y después de esta experiencia física.

Sigue estas instrucciones para entrenarte como un astronauta.

Materiales

Por estudiante:
Bicicleta
Elementos de seguridad (casco, rodilleras, coderas)
Reloj



Andar en bicicleta mejora la aptitud de resistencia, así como la coordinación del cuerpo, que sostiene la postura y el equilibrio. Estas cosas te ayudan a tener una buena postura y estabilidad y a moverte con buen equilibrio en todas las situaciones. También te ayuda a practicar casi todos los deportes. También ejercita tu circulación y fortalece los músculos de tus piernas (para que puedas correr y jugar mejor). Por último, harás tu pequeña pero valiosa contribución al usar la bicicleta como un medio de transporte ecológico.

Experiencia Espacial

El ejercicio físico es parte de la rutina diaria de los astronautas en la Estación Espacial Internacional (EEI o ISS en inglés). Los músculos y los huesos soportan menos peso en la ingravidez y se debilitan; 2 horas de ejercicio diario aminoran la pérdida muscular y someten a carga los huesos en el esqueleto. La EEI tiene una bicicleta con la que se pueden hacer ejercicios para fortalecer los huesos de las piernas. Cuando trabajan los músculos grandes de las piernas, necesitan más sangre. Los músculos que trabajan estimulan al corazón para bombear más sangre y respiras más rápido para que te entre más oxígeno. El entrenamiento en bicicleta de la EEI también mantiene la resistencia y la aptitud cardiovascular del astronauta. La EEI tiene una bicicleta con la que se entrena la resistencia. La bicicleta para ejercicio que usan los astronautas europeos en la estación espacial se llama el Cicloergómetro con estabilización y aislamiento de las vibraciones o CEVIS (Cycle Ergometer with Vibration Isolation and Stabilization). Los cosmonautas, como se denomina a los astronautas rusos, también tienen una bicicleta que se llama VELO.

Coordinación:
Usar juntos tus músculos para mover tu cuerpo en la forma que deseas.

Fuerza muscular:
Capacidad de usar tus músculos para mover o levantar cosas y a ti mismo.

Resistencia:
Capacidad de aguantar la fatiga física durante actividades físicas prolongadas, como andar en bicicleta o correr rápido grandes distancias.

Sistema cardiovascular:
Parte del cuerpo donde fluye la sangre, por ejemplo el corazón y vasos sanguíneos. Es el sistema del cuerpo para transportar y usar el oxígeno y proporcionar el 'combustible' a los músculos y órganos.

Aceleración de Aptitud Física

- ◯ Ve a la escuela en bicicleta durante dos días.
- ◯ Involucra a tu familia; escoge dos días diferentes para ir en bicicleta a la escuela, con un miembros diferente de tu familia cada vez.
- ◯ Ve a la escuela en bicicleta cuatro días.

¡Piensa ante todo en la Seguridad!

Los científicos y Especialistas en Acondicionamiento Físico (EAF) que trabajan con los astronautas deben cerciorarse de que ellos tengan un entorno seguro donde puedan practicar sin lesionarse. Por ello, asegúrate de:

- ▭ Usar el equipo adecuado para andar en bicicleta como un casco y rodilleras y coderas.
- ▭ Seguir todas las reglas de seguridad para andar en bicicleta y seguir todas las reglas de tránsito http://kidshealth.org/parent/fitness/Spanish/bike_safety_esp.html.
- ▭ Escuchar los consejos del adulto que anda en bicicleta contigo.

Exploraciones de la Misión

- ◯ El fin de semana, haz un paseo en bicicleta para explorar tu vecindario.
- ◯ Ve en bicicleta a la escuela o a visitar a tus amigos con más frecuencia de lo que acostumbras.
- ◯ Selecciona un lugar cerca de tu casa y planea una excursión en bicicleta con tu familia.

Comprobación de la Situación: ¿Has actualizado tu Diario de la Misión?

PROXECTO LAIKA

Misión X de ESA-Hojas de Anotaciones de la Misión Entrena como Astronauta

MISIÓN DE LOS MIEMBROS DE LA TRIPULACIÓN:

Rodar y Rodar en el Espacio

En el ambiente de micro gravedad de la Estación Espacial Internacional (EEI o ISS en inglés), los astronautas pueden girar sobre su cuerpo de manera espectacular. Aquí en la Tierra, debido a la gravedad, la situación es diferente; sin embargo, imitarás a los astronautas poniéndote de cabeza y girando o rodando tu cuerpo. Realizarás una serie de saltos mortales en el piso para mejorar tu coordinación, flexibilidad y equilibrio corporal, y fortalecer tus músculos de la espalda, abdomen y piernas. Registrarás las observaciones acerca de mejoras en este entrenamiento de saltos mortales en tu Diario de la Misión.

Realizar un salto mortal requiere la capacidad de coordinar los movimientos de tu cuerpo, buen equilibrio y potencia muscular. Algunas actividades que requieren flexibilidad y coordinación corporal incluyen bailar, caminar, recoger un objeto del piso o simplemente sostener algo. Para ser más flexible, necesitas estirarte con regularidad y usar todo el rango de movimiento de tu cuerpo. Para mejorar la coordinación de tu cuerpo, necesitas practicar y permanecer concentrado en lo que haces.

PREGUNTA DE LA MISIÓN:

¿Cómo puedes realizar una actividad física que mejore tu coordinación corporal, flexibilidad y aumente tu rango de movimiento?

TAREA DE LA MISIÓN: Entrenamiento en Saltos Mortales (giros hacia adelante sobre tu cuerpo)

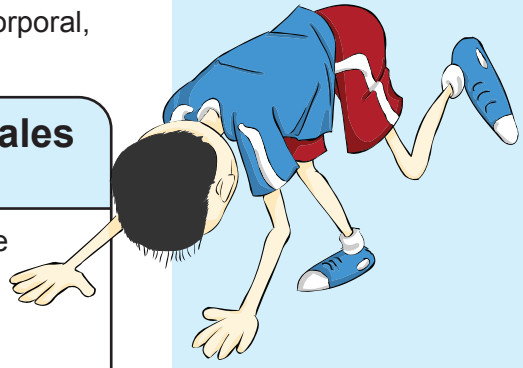
- ◯ Para realizar el ejercicio, deberás estar en un gimnasio que cuente con una colchoneta.
  - ◯ Salto mortal de principiante
    - ▭ Dobla las rodillas; acerca tu barbilla al pecho.
    - ▭ Pon las manos cerca de tus pies.
    - ▭ Baja la cabeza con cuidado y rueda hacia adelante.
    - ▭ Completa el salto mortal sentado/a en el tapete.
    - ▭ Cada niño hace este ejercicio 3 veces. Es importante hacer bien el ejercicio, no demasiado rápido.
  - ◯ Salto mortal intermedio
    - ▭ Empieza en la misma posición que el salto mortal de principiant.
    - ▭ Completa el salto mortal quedando de pie.
    - ▭ Cada niño hace este ejercicio 3 veces. Es importante hacer bien el ejercicio, no demasiado rápido.
  - ◯ Salto mortal avanzado
    - ▭ Ponte de pie.
    - ▭ Ponte en posición de sentadilla y haz el salto mortal.
    - ▭ Completa el salto mortal quedando de pie.
    - ▭ Cada niño hace este ejercicio 3 veces. Es importante hacer bien el ejercicio, no demasiado rápido.
- ◯ Registra las observaciones antes y después de esta experiencia física en tu Diario de la Misión.

Sigue estas instrucciones para entrenarte como un astronauta.

Materiales

Por clase:
Tapete largo y grueso o colchoneta
Trampolines
Aros de hula-hula (ideal 1 por cada 2 estudiantes)

Opcional:
Piscina



Realizar saltos mortales mejora la coordinación corporal, que es muy importante para tener buena postura y moverse de forma balanceada en cualquier situación. También te ayuda a practicar casi todos los deportes. Mejorar la flexibilidad te facilitará alcanzar objetos y realizar actividades diarias. Estirarte tendrá como resultado mejorar la flexibilidad y el rango de movimiento.

Experiencia Espacial

En el espacio, los astronautas pueden girar sobe sí mismos de manera espectacular. Puedes ver algunos saltos mortales sorprendentes en el sitio Web de la Misión X - Entrena como un Astronauta. En la Estación Espacial Internacional (EEI, o ISS en inglés), los astronautas parecen flotar: están experimentando lo que se denomina caída libre en ese momento. La gravedad sigue atrayendo la Estación Espacial Internacional pero puesto que viaja alrededor de la Tierra a mucha velocidad, la EEI trata de escaparse a causa de la fuerza centrífuga. Esta fuerza centrífuga se iguala con la fuerza de atracción de la Tierra, la gravedad, con lo que la EEI permanece a una misma altura orbitando alrededor del planeta. Los astronautas que se encuentran dentro de la EEI experimentan micro gravedad o ingravidez, flotando sin ninguna dirección en particular. ¡Para ellos no hay arriba o abajo! y como no hay gravedad no caen a las paredes de la estación. Por eso, los astronautas pueden hacer acrobacias muy fácilmente y realizar una serie de saltos mortales sin esfuerzo. Notarás que una vez el cuerpo del astronauta está en rotación, para dejar de rodar debe agarrarse de algún objeto. Esto sucede porque no hay fuerzas contrarias a sus movimientos. Aquí en la Tierra, las cosas se comportan de manera diferente. Cuando un acróbata hace una pirueta, necesita brincar alto y ser lo suficientemente rápido para rotar completamente antes de que la gravedad lo jale de regreso al piso. De manera similar, cuando das botes, dejas que tu cuerpo caiga al piso, pero después necesitas luchar con tus músculos contra la gravedad para completar el ejercicio sentado o en una posición vertical. Si tienes buen entrenamiento en saltos mortales en la Tierra, ¡Disfrutarás haciendo piruetas sorprendentes cuando seas un astronauta!

Coordinación:
Usar juntos tus músculos para mover tu cuerpo en la forma que deseas.

Estiramiento:
Alargar uno o más músculos lo más posible.

Flexibilidad:
Es la cualidad del cuerpo que supone la capacidad de realizar movimientos sin limitaciones de recorrido sin lesionarse.

Equilibrio:
Cualidad que les permite a humanos y animales caminar o permanecer en una posición sin caerse. Es el estado en el cual se encuentra un cuerpo cuando las fuerzas que actúan sobre el se compensan y anulan recíprocamente.

Aceleración de Aptitud Física

- ◯ Coloca un aro de hula-hula en el tapete. Realiza un salto mortal a través del mismo sin tocar el aro.
- ◯ Coloca un aro de hula-hula a cierta altura sobre el tapete y realiza un salto mortal a través del mismo.
- ◯ Haz un salto mortal desde una posición vertical de cabeza. Párate de cabeza con los pies en la pared. Las manos muy cerca de la pared y parado en posición vertical de frente a la pared. Deja que tu hombro toque el piso y haz el salto mortal.

¡Piensa ante todo en la Seguridad!

Los investigadores y los Especialistas en Acondicionamiento Físico (EAF) que trabajan con los astronautas deben cerciorarse de tener un entorno seguro donde ellos puedan practicar sin lesionarse.

- ▭ Siempre se recomienda un periodo de calentamiento al inicio de los ejercicios y otro de enfriamiento al final.
- ▭ Evita los obstáculos, peligros y superficies no niveladas.
- ▭ Usa el equipo adecuado que permita que te muevas con mayor libertad y comodidad.
- ▭ Usa los tapetes adecuados para evitar accidentes en tu cuello y espalda.

Exploraciones de la Misión

- ◯ Encuentra un gimnasio que cuente con trampolines y trata de hacer saltos mortales espectaculares.
- ◯ En la piscina, trata de hacer saltos mortales en el agua. ¿Qué te parece? ¿Es más difícil?
- ◯ Encuentra un gimnasio que cuente con aros de gimnasia. ¿Puedes hacer una vuelta? ¿Necesitas ayuda de tu profesor? ¿Tienes suficiente fuerza en los músculos del brazo?

Comprobación de la Situación: ¿Has actualizado tu Diario de la Misión?