

MISSION X

ENTRENAR COMO UN ASTRONAUTA



¿CUÁL ES TU ALTURA EN EL ESPACIO?

Guía del entrenador/a de equipo

RESUMEN DE LA MISIÓN

Los alumnos medirán diferentes partes del cuerpo y comprenderán cómo pueden cambiar estas medidas en el espacio.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:

- Realizar y registrar observaciones sobre los cambios en la altura del cuerpo.
- Comprender las variaciones de altura del cuerpo en la Tierra y en el espacio.

Habilidades: medir, comparar, trabajar en equipo.

INTRODUCCIÓN

¿Cuánto mides? Parece una pregunta fácil de responder. Sin embargo, ¿sabías que nuestra estatura cambia a lo largo del día? De hecho, nuestra estatura cambia de la mañana a la noche. A medida que avanza el día, nos encogemos un poco porque la gravedad comprime nuestro cuerpo. Cuando nos acostamos por la noche, la gravedad ya no tira en una dirección para hacernos más bajos, así que nuestros cuerpos se estiran y volvemos a nuestra estatura más alta de nuevo. ¡Imagina lo que les ocurre a los astronautas que no experimentan el efecto de la gravedad durante meses! Así es, ¡crecen!

Se ha comprobado que la estatura de los astronautas aumenta aproximadamente un 3% durante los 3 o 4 primeros días de ingravidez en el espacio. En cuanto regresan a la Tierra, la gravedad vuelve a tirar de ellos y normalmente recuperan la altura que tenían antes del vuelo en poco tiempo. En el espacio, casi todo el aumento de altura procede de cambios en la columna vertebral, que afecta a la altura total del cuerpo. El aumento de la longitud de la columna vertebral es un factor importante a tener en cuenta a la hora de diseñar naves espaciales y hábitats. Los astronautas deben poder alcanzar todos los botones e interruptores o agarrar objetos. Las naves espaciales deben construirse correctamente antes de volar porque cambiar las paredes o los lugares de control no es posible o resulta excesivamente caro una vez que la nave ha despegado hacia el espacio.

DATOS RÁPIDOS

Asignatura: Educación Física
Edad: 8-12 años
Duración de la lección: 15 min
Lugar: aula o al aire libre



↑ Entrenamiento de la tripulación de la Misión Axiom 3 en el interior de un vehículo SpaceX Dragon. De izquierda a derecha, el astronauta de proyecto de la ESA y especialista de misión Marcus Wandt, el comandante Michael López-Alegría, el piloto Walter Villadei y el especialista de misión Alper Gezeravci.

¡ENTRENEMOS COMO UN ASTRONAUTA!

MATERIALES

Entrenador/a de equipo

- Metro.

Estudiante

- Diario de la Misión y lápiz.

Opcional para su uso en adaptaciones de misiones

- Una cuerda.



PROCEDIMIENTO

1. En clase, los alumnos miden su estatura, la longitud de sus piernas y de sus brazos y aprenden cómo medirse a sí mismos en casa. Decide qué unidades se utilizará para medir (cm, metros, pulgadas).
2. En casa, los alumnos se medirán por la noche y, de nuevo, por la mañana al levantarse. Los alumnos deben medirse nada más levantarse por la mañana, antes de caminar demasiado.
3. Los alumnos anotan las alturas y los cambios de altura en su tabla de alturas.
4. Represente gráficamente los resultados de la clase y analice el gráfico.

CONFIGURACIÓN

Esta actividad no requiere de un montaje o preparación específica.

Las siguientes preguntas guiadas pueden utilizarse para que los alumnos las rellenen cuando se midan a sí mismos:

- a. ¿Cuánto medías por la noche? _____ cm o _____ metros
- b. ¿Cuánto medías por la mañana? _____ cm o _____ metros
- c. ¿Cuál es la diferencia entre ambas alturas? _____ cm o _____ metros
- d. ¿Por qué ha cambiado tu estatura?
- e. ¿Crees que las personas más altas son las que tendrían el mayor cambio en su estatura, o serán las más bajas?



PIENSE EN LA SEGURIDAD

Esta actividad no presenta riesgos de seguridad para los estudiantes.

ADAPTACIONES DE LA MISIÓN



Aumentar la dificultad

- Puedes plantear y discutir las siguientes preguntas con tus alumnos:
- "¿Qué pasaría si en tu clase no hubiera sillas y tuvieras que escribir de pie? ¿A qué altura del suelo te gustaría tener tu mesa?"
- Compare las diferentes respuestas de alturas sugeridas a la pregunta anterior.
- "¿A qué altura del suelo están los pomos de las puertas de tu clase?"
- ¿Están todos los pomos de las puertas a la misma altura en tu colegio?"
- Discute con los alumnos por qué creen que se eligió esa altura.



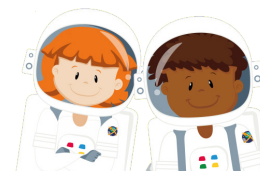
Aumentar la accesibilidad

- La estatura puede medirse sentado en una silla de ruedas midiendo únicamente desde la parte inferior de la espalda hasta la cabeza.
- Esta actividad puede adaptarse en función de las capacidades físicas de los alumnos.



Disminuir la dificultad

- Utiliza una cuerda en lugar de una cinta métrica para medir la estatura de los alumnos. Coloca la cuerda bajo los pies y marca el punto más bajo de la cuerda a la altura del suelo y el punto más alto de la cuerda a la altura de la cabeza. El profesor puede medir la longitud entre los dos puntos para determinar la estatura del alumno.
- Utiliza la cuerda para medir la altura como se describe en el punto anterior pero, en su lugar, compara visualmente las alturas de los alumnos sin medir la longitud en cm o metros.



Este recurso ha sido adaptado de "What's your Space Height?" de la NASA.

Créditos originales: Desarrollo de la lección por el equipo de Educación y Divulgación del Programa de Investigación Humana del Centro Espacial Johnson de la NASA con agradecimiento a los expertos en la materia que contribuyeron con su tiempo y conocimientos a este proyecto Fit Explorer de la NASA.