



Actividad de extensión

La gravedad en Marte

Duración de la enseñanza: 20-40 minutos

Introducción:

La gravedad de un planeta está determinada por la masa del planeta. La masa es una cantidad fija, pero el peso no lo es. El peso es un valor definido por la cantidad de fuerza de tracción está ejerciendo el planeta sobre ti. Si viajaras a Marte, pesarías menos porque Marte es un planeta con menos masa que la Tierra, y no está ejerciendo una fuerza de tracción tan grande sobre ti.

Motivación: La gravedad en Marte es aproximadamente $1/3$ de la gravedad en la Tierra. Eso significa que los objetos pesarían alrededor de $1/3$ de su peso en la Tierra si los llevásemos a Marte.

Materiales:

- Dos recipientes opacos de igual tamaño y forma (botellas de agua de acero inoxidable, recipiente de mantequilla de untar, etc.)
- Algo para rellenar los recipientes, como por ejemplo, piedras, monedas, arena o canicas
- Balanza en gramos
- Cinta adhesiva para ductos

Procedimiento:

- Llene dos recipientes opacos idénticos con arena, monedas, piedras, etc., de modo que uno pese aproximadamente $1/3$ del peso del otro. Utilice una balanza en gramos para ayudar a pesar los objetos. Por ejemplo, consiga que el “recipiente Tierra” tenga un peso igual a 1,2 kilogramos y el “recipiente Marte” tenga un peso igual a 400 gramos. Asegúrese de que la balanza en gramos que utilice pueda soportar estos pesos.
- Selle los recipientes con cinta adhesiva para ductos para que los estudiantes no se vean tentados a mirar dentro.
- Diga a los estudiantes que imaginen que son astronautas que están a punto de salir en una misión a Marte. Tendrán que empacar un recipiente con sus equipos. (Siéntase en libertad de improvisar en este punto).
- Haga circular el “recipiente Tierra” más pesado.
- Diga a los estudiantes que imaginen ahora que han llegado a Marte, y que deben sacar el recipiente de la nave espacial.
- Haga circular el “recipiente Marte” más liviano.

El Planeta Rojo:

¡Lea, Escriba,
y Explore!

Actividad de extensión

La gravedad en Marte

Ejemplos de preguntas para la discusión:

- ¿Qué observaste acerca del peso del recipiente? R. *El peso del recipiente en Marte es menor.*
- ¿Se sentiría tu cuerpo más pesado o más liviano en Marte? ¿Por qué? R. *Hay menos gravedad en Marte, por lo tanto, te sentirías más liviano.*
- ¿Puedes pensar acerca de cosas que podrías hacer en Marte que no puedes hacer en la Tierra? R. *Podrías saltar hasta tres veces más alto. Podrías mover objetos (como rocas grandes) que serían demasiado pesadas para levantarlas en la Tierra. Podrías arrojar cosas más lejos que en la Tierra.*
- ¿Podrías flotar en Marte? R. *No, todavía hay bastante gravedad como para mantenerte en el suelo.*

Actividad de extensión:

Calculador en línea de tu peso en otros mundos:

<http://www.exploratorium.edu/ronh/weight/index.html>