

Lección: “¿Podrías correr más rápido que un dinosaurio?”

TRANSCRIPCIÓN DEL VIDEO EN ESPAÑOL

VIDEO DE EXPLORACIÓN 1

Quiero que te imagines que un dinosaurio viene detrás de ti. Ahora, incluso si amas a los dinosaurios, probablemente no quieras que un animal tan grande se te acerque demasiado. Si el dinosaurio es un herbívoro, podría pisarte por error, y si el dinosaurio es un carnívoro, como creo que éste podría haber sido, podría tragarte como bocadillo. Entonces, como todo niño sensato, vas a escapar. Pero ¿puedes correr lo suficientemente rápido? ¿Puedes escapar de un dinosaurio? ¿Qué vas a necesitar saber para responder esta pregunta? Bueno, definitivamente necesitarás saber qué tan rápido podían correr los dinosaurios. Para saber qué tan rápido corrían los dinosaurios, no puedes usar un video como éste, porque este dinosaurio es totalmente falso. Es una persona dentro de un disfraz de dinosaurio. La mayor parte de lo que sabemos sobre los dinosaurios proviene de huesos fósiles de dinosaurios, y sus huesos, por supuesto, no nos dirán qué tan rápido corrían. Pero los huesos no son los únicos fósiles que dejaron los dinosaurios. Por cada hueso de dinosaurio que la gente ha encontrado, han encontrado miles y miles de éstos. ¿Puedes decir qué son? Son huellas fósiles de dinosaurios. Hace millones de años, los dinosaurios caminaron en el barro, dejando huellas como ésta. El barro se secó y finalmente se endureció en piedra. Las marcas que dejaron los dinosaurios en el barro se convirtieron en huellas fósiles de dinosaurios. Estas huellas fósiles de dinosaurios han aparecido en muchos lugares del mundo, como aquí en Texas, donde los científicos

excavaron y descubrieron a lo largo del fondo de una vieja corriente. En algunos lugares, los científicos encontraron huesos fósiles de dinosaurios cerca de las huellas, por lo que sabemos que fueron los dinosaurios los que dejaron estas huellas. También descubrieron que los huesos fósiles de esos pies de dinosaurio se ajustan perfectamente a las huellas fósiles. Entonces, los dinosaurios dejaron huellas. Es genial que existan, pero ¿qué nos dicen sobre los dinosaurios? Quiero decir, ¿podría una huella fósil ayudarnos a resolver misterios, como qué tan rápido corrían los dinosaurios? Bueno, las huellas fósiles definitivamente pueden decirnos qué tan grandes eran algunos dinosaurios, pero ya sabíamos qué tan grandes eran algunos dinosaurios solo con mirar sus huesos fósiles. Entonces, ¿hay algo más que las huellas puedan decirnos? ¿Recuerdas cuando nos preguntamos qué dientes de dinosaurio podrían decirnos sobre los dinosaurios? ¿Qué hicimos? Observamos los dientes de los animales vivos hoy, y nos enteramos que podemos descubrir qué come un animal al mirar sus dientes. Entonces, ¿qué pasa si miramos las huellas de los animales vivos hoy? ¿Nos pueden mostrar algo interesante? Cuando quieres descubrir algo sobre el pasado, a menudo es útil mirar el presente. Por ejemplo, mira estos dos conjuntos de pistas. Ninguno de éstos eran dinosaurios, ambos son animales que están vivos hoy. ¿Qué puedes descubrir sobre estos animales con solo mirar sus huellas?

VIDEO DE EXPLORACIÓN 2

Como puedes observar, tan solo por las pisadas se puede saber algo sobre el animal. Por ejemplo, vimos como se puede saber si un animal caminó en cuatro patas, como una ardilla, o si caminó en dos, como un pájaro. Cuando los científicos encuentran pisadas de dinosaurios, también pueden saber eso. Los dinosaurios saurópodos caminaban en cuatro patas. El Tiranosaurio Rex caminaba en dos patas, como un ave, éso tiene sentido, porque de otra

forma, un Tiranosaurio Rex se hubiera visto ridículo, caminando en cuatro patas con esos dos bracitos. Lo que en verdad queremos saber es qué tan rápidos se movían los dinosaurios.

¿Hay manera de saber eso? Obviamente, ésto sería mucho más fácil si los dinosaurios aún vivieran. No los tenemos en los Laboratorios de Mystery Science. Pero sí tenemos a muchas personas que caminan en dos pies, como hacía este dinosaurio. Así que una vez más, usemos el presente para comprender el pasado. Experimentemos con las pisadas de personas para ver si nos pueden decir que tan rápido se mueven. ¿Cuál es una manera fácil de hacer pisadas? Los pies están húmedos dejan pisadas sobre el pavimento. Así que nuestro amiga, Pat, caminará con zapatos húmedos sobre la acera. Y al hacer eso, tomamos este video con sus pisadas. Aquí están sus pisadas mientras caminaba, y las he trazado en amarillo, para que las veas mejor. Ahora, intenta imaginar en tu mente cómo se verían diferentes esas pisadas, si Pat corriera en vez de caminar. Veamos ahora. ¿Listo? Interesante. He trazado esas pisadas en verde. Ésas eran sus pisadas mientras corría. Así que si caminan, dejan pisadas así. Pero si corren, dejan pisadas así, algo separadas. Piensa en eso. Entre más rápido se muevan, sus pasos se separan más. Así que puedes ver eso cuando observan las pisadas. Podrás protestar y decir "Éso funciona con las personas. Pero ¿es igual con los animales?" Pero, mira el video de esta avestruz. Observa lo que sucede cuando comienza a correr. Verás, cuando caminaba, sus pasos eran pequeños, pero cuando corría, sus pasos eran más grandes. Supón que te topas con el rastro de dos avestruces que están lado a lado. Sus pisadas son del mismo tamaño, así que asumes que las avestruces son del mismo tamaño entre sí. El avestruz número uno da pasos grandes, y el número dos da pasos más pequeños. ¿Cuál avestruz piensas que se movía más rápido?

VIDEO DE EXPLORACIÓN 3

He aquí una idea que tuvimos. Científicos han encontrado muchas huellas fosilizadas de dinosaurios en el mundo, como éstas. ¿Qué tal si pudieras recrear estas huellas sobre un piso, y luego compararlas con tus huellas? Podrías mirar para ver quién daba los pasos más grandes. Eso te podría decir quién ganaba la carrera, tú o un dinosaurio. Hay solo un problema con esta idea, ¿Contra cuál dinosaurio deberías tú correr? No sería justo que intentaras correr contra un Tiranosaurio Rex. Incluso solo caminando te va a superar. Cada paso de un Tiranosaurio Rex es gigante. Pero podemos resolver esto, para hacer las cosas un poco más justas, ¿Por qué no tratar de correr con dinosaurios más pequeños? No todos los dinosaurios eran enormes como el Tiranosaurio Rex. Aquí hay cuatro tipos distintos de dinosaurios que eran más cercanos a tu tamaño. Podemos decir cuán largas eran sus patas mirando sus huesos fósiles. Para tener una carrera justa, solo debes averiguar cuál de estos cuatro dinosaurios tenía patas que eran las más cercanas al tamaño de tus piernas. De hecho hemos creado algunas impresiones e instrucciones paso a paso que pueden ayudarte a hacer esto. Revisa el siguiente video para comenzar.

PRESENTACIÓN DE LA ACTIVIDAD

En la actividad de hoy veremos si puedes huir de un dinosaurio. Tú y un compañero trabajarán juntos para medir la distancia entre sus huellas cuando corran, y luego, expondremos las huellas de un dinosaurio pequeño, las compararemos con las tuyas para ver si pudieron escapar. Sería mejor si hacen la corrida en un vestíbulo o un gimnasio. Pero antes de que empiecen, ustedes deberán tomarse la medida de sus piernas, para así decidir cuál de estos cuatro dinosaurios es mejor para la carrera. Les mostraremos paso a paso cómo empezar.

mystery science

Can you outrun a dinosaur?

ACTIVIDAD PASO 1

Busca a un compañero. Trabajarán juntos para ver si alguno de ustedes puede huir de un dinosaurio. Decidan quién será el primer Corredor y quién será el primer Marcador. Pero no se preocupen, podrán cambiar de rol más tarde, así que ambos podrán correr. Si estás trabajando solo, querrás conseguir a un ayudante. Cuando terminen este paso, presiona la flecha a la derecha.

ACTIVIDAD PASO 2

Consigue estos materiales.

ACTIVIDAD PASO 3

Bien, escribe tu nombre en tu hoja de trabajo. Luego escribe el nombre de tu compañero en este Post It, y pégalo en tu hoja de trabajo. Dentro de poco tiempo usarás este Post It para marcar donde tu compañero terminó su carrera.

ACTIVIDAD PASO 4

Primero, averigüemos qué dinosaurio tenía la misma longitud de pierna que tú. Corredor: te sentarás en el suelo, así. Endereza tus piernas para que tu compañero haga la medición desde tu cadera hasta la parte inferior del pie. Marcador: primero, verás cuántas reglas caben entre la cadera de tu compañero y su pie. Empieza con el extremo de la regla en su cadera, así. Usa tu dedo para marcar el fin de la regla. Luego, cuenta en voz alta. Éso es una regla. Acuesta la regla de nuevo, así. Son dos reglas. Luego acuéstala de nuevo. Son tres reglas. Luego mide cuántas pulgadas hay para llegar a la parte inferior del pie. Escribe cuántas reglas mediste y las

pulgadas o centímetros que sobraron. Cuando termines, asegúrate de intercambiar los papeles con tu compañero para que ambos midan sus piernas.

ACTIVIDAD PASO 5

Para saber el largo de tu pierna querrás hacer el cálculo que muestra tu hoja. Ésto es lo que harás. Multiplica la cantidad de reglas por el largo de la regla. Luego suma el segmento que mediste al final. Haz que tu compañero revise tu respuesta cuando termines.

ACTIVIDAD PASO 6

Es hora de descubrir contra qué dinosaurios competirás. Encierra en un círculo el dinosaurio que tiene la longitud de tu pierna o un poco más corto. Ese es el dinosaurio con el que correrás. La longitud de nuestra pierna era de 94 centímetros, así que estamos compitiendo contra CeeLo. Pero el tuyo puede ser diferente. Recuerda los diferentes dinosaurios contra los que competirás. Están VeeLo, SanJuan, DeeNo y CeeLo.

ACTIVIDAD PASO 7

En unos minutos, vas a salir de la clase para correr, entonces te diré qué vas a hacer, pero no hagas nada todavía. Tendrás un turno corriendo y otro marcando lo lejos que tu compañero corrió. Funciona de esta forma. Corredor: empezarás en la línea de salida. Marcador: llevarás las hojas de trabajo y las pondrás al final de la pista de carrera, dónde más o menos creas que el corredor va a terminar. Sigue al siguiente paso, y les mostraré que van a hacer después.

ACTIVIDAD PASO 8

Sigan escuchando para que sepan qué hacer. Corredor: cuando lo indique tu maestro, correrás lo más rápido que puedas por ocho pasos. ¡Así! Cuenta cada paso tan fuerte como puedas mientras corres. Marcador: pondrás una etiqueta donde aterrice cada paso. Presta atención para ver dónde aterrizan los pies del corredor. Puede que corran un paso extra. Después, cambien de rol para que ambos puedan correr. Vayan al siguiente paso y les explicaré la última cosa por hacer.

ACTIVIDAD PASO 9

Después de que todos corran, deberán medir ocho pasos de dinosaurio para cada dinosaurio. Usarás huellas fósiles en una cuerda como ésta. Ésa es la longitud del paso de tu dinosaurio. Dos personas fingirán que son un dinosaurio y darán ocho pasos como éste. Un paso, dos pasos, tres pasos, etcétera. Cuando lleguen al paso número ocho, marquen ese paso con la nota adhesiva de dinosaurio, así. Haz esto en los cuatro dinosaurios. Luego, mirarás la nota adhesiva de tu dinosaurio y verás quién corrió más lejos, tú o el dinosaurio con el que estabas compitiendo. Bien, ve al siguiente paso.

ACTIVIDAD PASO 10

Ahora es momento de tener una carrera. Sigue y toma tu hoja de trabajo y tu Post It. Ve hacia donde correrás. Si olvidas qué hacer, puedes mirar la imagen en tu hoja de trabajo. Cuando hayas terminado, regresa al salón y mira la siguiente diapositiva.

ACTIVIDAD PASO 11

Utilizando lo que los científicos han descubierto de los fósiles, te pudiste dar cuenta si podrías escapar de un dinosaurio. Ahora, supongan que algunos científicos en el futuro encontraran huellas tuyas marcadas. Discutan.