

Grado 2
Unidad: Trabajo del agua
Lección 1: “Si flotaras río abajo, ¿dónde acabarías?”

TRANSCRIPCIÓN DEL VIDEO EN ESPAÑOL

VIDEO DE EXPLORACIÓN 1

¡Hola, soy Doug! Cuando era un niño de tu edad, había un bosque cerca de donde vivía. Me encantaba explorar en el bosque. Pasaba horas allí fuera y siempre encontraba cosas interesantes. Como una vez, que vi una cría de búho en un árbol. A veces, veía ciervos por ahí. Siempre había algo nuevo que encontrar. Un animal que realmente esperaba encontrar era una rana. Me encantan las ranas. Incluso hasta el día de hoy, son uno de mis animales favoritos. Mi papá sabía esto de mí, y un día en la primavera, mi papá me dijo, "Sabes, Doug, es primavera. ¿Sabías que hay un lugar en el bosque donde podemos encontrar algunos renacuajos?" Ranas bebé, como éstas. Mi padre dijo, "Sí, podrías atrapar algunos, criarlos aquí en casa en una pecera, y luego liberarlos de nuevo en el bosque cuando se conviertan en ranas". Estaba tan emocionado. "¿Realmente podríamos hacer eso? ¿Dónde las encontraríamos?" Entonces, mi papá me llevó a una caminata de regreso al bosque, pero esta vez a una parte del bosque que aún no había explorado. Pude ver que delante de nosotros estaba esta agua. Tal vez era un estanque. Quizá era un lago. No podría decirlo. A medida que nos acercamos, mi papá me ayudó a acercarme cuidadosamente al borde del agua y sumergir una pequeña botella de plástico para tratar de atrapar algunos de los renacuajos. Pero accidentalmente dejé caer la botella en el agua. ¡Oh no! "Bueno, está bien", le dije. Creo que puedo volver a sacarlo del agua

usando un palo". Pero cuando fui a hacer eso, ahí me di cuenta de que la botella de plástico ¡se estaba moviendo! En solo unos segundos, había flotado a unos metros de mí. Tuve que correr tras ella. Finalmente, la atrapé, pero fue entonces cuando noté por primera vez que la botella se había movido porque el agua en este lugar se estaba moviendo. Ni siquiera me había dado cuenta de eso antes. Le dije a mi papá, "Papá, ¿por qué el agua está haciendo eso? Se está moviendo." Ahora, ya sabía que en algunos lugares el agua se mueve, como había visto olas en el océano antes. Una ola es agua que sube, baja, y choca contra la orilla. Pero este movimiento no fue como las olas. En cambio, este movimiento estaba en una línea, moviéndose constantemente de un lugar a otro más abajo. No estaba chocando contra la orilla. Iba de aquí para allá abajo. Estaba fluyendo. Mi papá sonrió y dijo, "Doug, eso es un río. Eso es lo que hace un río. Un río fluye. De hecho, a la gente le encanta flotar río abajo. A veces, en el verano, cuando hace buen tiempo y calor, la gente coloca tubos inflables y se sientan en ellos y luego flotan río abajo, solo por diversión". Pensé en esto un poco y dije, "Vaya, ¿eso significa que si pones un bote allí no tendrías que remar?" Mi padre explicó, "Así es, no tendrías que hacerlo. Mientras estés bien yendo en la misma dirección en que fluye el río, el río te llevará como un tren. Eso es lo que hacen los ríos". ¿Pero por qué? ¿Qué hace que el agua se mueva así? ¿Qué hace que fluya un río?

VIDEO DE EXPLORACIÓN 2

¿Por qué fluye un río? ¿Por qué el agua se mueve constantemente de un lugar a otro?

Probablemente puedes pensar en varias ideas. Por ejemplo, tal vez sea el viento. Imagínate que el viento sopla sobre la superficie del agua, empujándola. Eso parece explicar por qué el agua se mueve. Pero si regresas a observar cualquier río día tras día, descubrirás que aún en un día tranquilo sin viento, el río aún fluye. Fluye todo el tiempo, constantemente. Con viento o

sin viento, día y noche, no importa. Bueno, ¿podría haber algo empujando el agua? Si tienes tu mano en el agua y la empujas, eso hace que el agua se mueva. Así que, ¿no podría algo estar en el río, empujándolo para hacerlo fluir? Pero si echas un vistazo, no hay nada que ver en el agua. Solo viendo al río en sí no es obvio el por qué fluye. Así que recaudemos más información sobre los ríos. Tal vez sí podemos ver a los ríos desde arriba con un mapa. Esta es América del Norte. Déjame mostrarte dónde están algunos de los ríos. Comparemos estos ríos entre ellos para ver si tienen algo en común. A esto lo llamamos buscar patrones. Solo como una ayuda extra, he incluido flechas que indican la dirección en que fluyen los ríos. Observa y analiza. ¿Los ríos tendrán algo en común que podría ayudar a descubrir por qué fluyen? Ahora, aquí tienes una pista. Toma este río, por ejemplo. Ya que los ríos fluyen de un lugar a otro, ve dónde empieza y dónde termina cada río. ¿Todos los ríos tienen algo en común? ¿Puedes encontrar algún patrón?

VIDEO DE EXPLORACIÓN 3

¿Notaste el patrón de dónde van los ríos? Bien, veamos. Este río justo aquí en el mapa fluye hacia el océano. Y éste también. Y éste de aquí, es el río más grande de América del Norte, el río Mississippi. Fluye hacia esta agua de aquí, el Golfo de México, que es el agua del océano. Es salado y está conectado con el Océano Atlántico. Y si sigues y miras todos los ríos en el mapa, verás que todos los ríos principales fluyen hacia un océano. ¡Guau!, piensa en eso. Eso significa que si tomaste una llanta y encontraste un gran río cerca de ti para flotar, incluso si no vives cerca de un océano, eventualmente llegarías al océano. Puede llevar días, pero llegarías allí. Eso es tan genial. Bien, entonces los ríos terminan en los océanos, pero ¿dónde comienzan los ríos? ¿Notaste algún patrón de dónde comienzan? Bueno, miremos. Aquí es donde uno comienza, y aquí, y aquí. Hmm, no parece que haya ningún patrón. Los ríos

comienzan por todo el mapa. Oye, pero espera un segundo. Este mapa es plano. Sabes que el mundo real no es del todo liso y plano como éste, al menos no en todas partes. Hay algunos lugares bajos planos en la Tierra, como éste. Se llaman llanuras. Pero también hay partes altas, como colinas y montañas. Entonces, si creamos un mapa que se parezca más al mundo real, un mapa que muestre colinas y montañas en él, ¿podría eso ayudarnos a resolver esta pregunta de lo que hace fluir a los ríos?

PRESENTACIÓN DE LA ACTIVIDAD

En la actividad de hoy, vas a hacer un modelo de un terreno. Un modelo es una versión más pequeña de una cosa real y te permite experimentar y ver qué pasa con algo. Tu modelo mostrará terrenos que tienen lugares altos, como montañas, y lugares bajos, como llanuras, como en la vida real. Si miras la tierra desde lo alto, así, puedes ver las montañas como un trozo de papel arrugado y de eso vas a hacer tu modelo, de un trozo de papel arrugado. Una vez que hayas hecho tu modelo de papel, vas a verlo y a pensar en lo que sucedería si lloviera en ese terreno. ¿A dónde crees que iría el agua? Entonces harás llover en tu modelo usando una botella de spray para hacer una ducha. Verás lo que pasa cuando el agua cae sobre tu modelo. ¿Tenías razón sobre dónde iría el agua? Lo descubrirás al notar lo que hace el agua. Te guiaré paso a paso sobre lo que debes hacer.

ACTIVIDAD PASO 1

Si estás en una clase, busca un compañero. Trabajarán juntos para hacer y probar un modelo. Si estás trabajando solo, eso también funcionará. Cuando hayas terminado este paso, presiona la flecha a la derecha.

ACTIVIDAD PASO 2

Cubre tu espacio de trabajo con plástico. Si rocías afuera, puedes saltarte este paso.

ACTIVIDAD PASO 3

Prepara tus materiales. Cada grupo necesita un juego de estas cosas.

ACTIVIDAD PASO 4

Escribe tu nombre en la parte inferior de la hoja de trabajo.

ACTIVIDAD PASO 5

Decide con tu compañero quién será el Puño y quién será el Arrugador. Si estás trabajando solo puedes hacer ambas partes. Tienes 10 segundos para decidir quién hace cuál parte.

¿Listos? ¡Vamos!

ACTIVIDAD PASO 6

Puño: haz un puño. Arrugador: pon dos pedazos de papel en blanco uno encima del otro. Esto te ayudará a hacer tu paisaje de papel en el paso siguiente.

ACTIVIDAD PASO 7

Arrugador: arruga ambas hojas de papel sobre el puño y la muñeca, de esta manera. Cuando termines, Puño: quita el puño y Arrugador: arruga más el papel.

ACTIVIDAD PASO 8

Arrugador: desarruga el papel y alinea uno de los bordes con la línea negra en la parte superior. Puño: pégalo con dos estampas, y luego haz lo mismo en la parte inferior.

ACTIVIDAD PASO 9

Imagina que estás muy por encima de la Tierra mirando hacia abajo. Tu papel arrugado es la Tierra debajo de ti. Habla con tu compañero sobre cómo es tu Tierra. ¿Puedes ver montañas donde tu Tierra sube? ¿Ves algún lugar bajo entre las montañas? ¿Qué hay de las llanuras donde la Tierra es un poco plana?

ACTIVIDAD PASO 10

En un minuto, harán que llueva sobre su modelo, pero antes de eso, ¿adónde creen que irá la lluvia? Discutan con su compañero su opinión.

ACTIVIDAD PASO 11

Hablen y decidan dónde son los lugares más altos de su modelo. Busquen lugares con una arruga o pliegue en el papel que sobresalga de los demás, como estos pliegues. Puño: marca esos lugares con líneas gruesas, así. Arrugador: no te preocupes, luego tendrás un turno.

ACTIVIDAD PASO 12

Arrugador: usa el marcador sobre cada línea y hazla más oscura. Usa mucha tinta. La tinta en esas líneas van a colorear tu agua de la lluvia, para que puedas ver a dónde fluye.

ACTIVIDAD PASO 13

En un minuto, vas a rociar tu modelo. Pero primero, si estás en una clase, pon tu modelo en tu mesa con algunos otros modelos para que todos puedan rociarlos en el mismo lugar.

ACTIVIDAD PASO 14

Es hora de hacer que llueva. Rocía cinco veces sobre tu modelo, no más de cinco. Luego detente y mira mientras los demás rocían. Luego de esperar al menos un minuto, rocía cinco veces más. Tu modelo puede necesitar un par de lluvias antes de que el agua comience a fluir. Al esperar entre las lluvias, le das tiempo al agua de que absorba más tinta.

ACTIVIDAD PASO 15

Discutan.

ACTIVIDAD PASO 16

Discute. Mira este mapa de nuevo. Si ponemos más detalles en el mapa, ¿qué crees que encontrarías al principio de cada río? ¿Dónde empiezan los ríos? Cuando termines de discutirlo, avanza la diapositiva para ver el último video.

VIDEO DE CONCLUSIÓN

Ahora que has tenido la oportunidad de probar lo que le sucede al agua en un pedazo de papel arrugado, has visto que el agua fluye de lugares altos a lugares bajos. Anteriormente, al mirar un mapa vimos que los ríos fluyen hacia el océano. Ahí es donde terminan los ríos, pero no pudimos entender si había algún patrón en el lugar donde comienzan los ríos. Sin embargo,

este mapa no muestra montañas o colinas, ¿verdad? ¿Qué pasa si colocamos montañas y colinas en este mapa en los lugares donde realmente hay montañas? Bueno, hagámoslo. En América del Norte, hay montañas aquí. Estos se llaman las Montañas Rocosas. Y por aquí, hay más montañas. Estos se llaman los Montes Apalaches. Y aquí arriba, hay un lugar montañoso. Entonces, mira eso. ¿Ves todas estas colinas y montañas ahora? ¡Guau!, cuando miras eso, ahora de repente, podemos ver un patrón de donde comienzan los ríos. Puedes ver que, al igual que en el modelo que hiciste, los ríos reales comienzan en lugares altos, como montañas y colinas y fluyen cuesta abajo desde allí a lugares bajos. Los lugares bajos de la Tierra son los océanos. La razón por la que fluyen los ríos es porque el agua cae sobre la tierra, como cuando llueve. Esa agua fluye desde lugares altos, como las montañas, cuesta abajo a lugares bajos, como los océanos. Los ríos son solo agua que fluye cuesta abajo. ¿Dónde están tus ríos más cercanos? Usa un mapa para averiguar dónde comienzan y hacia dónde van. Averigua, si te subieras a un bote o una balsa y flotaras por el río más cercano, ¿en qué océano terminarías? Déjame darte un ejemplo. Donde crecí, no había un gran río cerca, pero sí ese pequeño río, ¿recuerdas dónde atrapé esos renacuajos? Llamamos a un pequeño río un arroyo o riachuelo. Cuando miré un mapa, vi que mi arroyo comienza en una colina a un lado de la ciudad. Los ríos y arroyos siempre comienzan en lugares altos, y fluye hacia abajo, no hacia el océano, sino hacia un río más grande llamado el Río Fox, que también desemboca en otro río, un río más grande y más largo llamado Río Mississippi. Y si seguiste ese río hasta el fondo, verás, fluye hacia el océano. Averigua dónde fluye su arroyo o río cercano. Si vives en los Estados Unidos, incluso hay un sitio web que puedes usar para ayudarte a resolverlo. Lo hemos vinculado en los extras. No muestra colinas o montañas en este mapa, pero al menos puedes averiguar a qué océano fluyen tus ríos. ¡Diviértete y mantén la curiosidad!