
TEKS K.7 La Tierra y el espacio. El estudiante entiende que la naturaleza incluye los materiales de la tierra. Se espera que el estudiante sea capaz de:

(A) observar, describir, comparar y ordenar rocas por tamaño, forma, color y textura.

(C) dar ejemplos de las maneras en que las rocas y el suelo son útiles.

TEKS K.1 Investigación científica y razonamiento. El estudiante lleva a cabo investigaciones en el salón de clases y al aire libre siguiendo los procedimientos de seguridad de la escuela y de la casa, y utiliza prácticas ambientalmente adecuadas y responsables. Se espera que el estudiante sea capaz de:

(A) identificar las prácticas de seguridad como se describen en las Normas de Seguridad de Texas, durante las investigaciones en el salón de clases y al aire libre, incluyendo el uso de gafas de seguridad, lavado de manos y el uso de materiales de forma adecuada.

Conocimiento previo

El enfoque de los materiales de la tierra para explorar en el jardín de niños son las rocas. Podemos identificar, describir, comparar y clasificar los materiales de la Tierra por sus propiedades físicas. Algunas propiedades físicas que podemos utilizar al observar, describir, comparar y clasificar los materiales de la Tierra deben incluir el tamaño, forma, color y textura. Aproveche cada oportunidad para poner rocas en las manos de sus estudiantes.

Utilice herramientas como imanes, balanzas de platillos y lupas para que los estudiantes observen y comparen sus rocas. Recuerde a los estudiantes que sus sentidos son herramientas esenciales en la clasificación, observación y comparación de sus rocas. El uso de vocabulario adecuado es esencial. Por ejemplo, asegúrese de corregir cualquier malentendido entre los conceptos de suave y liso.

Preguntas esenciales

¿Qué son los materiales de la Tierra?
(Los recursos que provienen de la Tierra).

¿Cuáles son algunos materiales de la Tierra que pueden ser reemplazados fácilmente o se puede utilizar otra vez?
(Plantas, animales, suelo, aire, agua)

¿De qué manera sería diferente nuestro mundo sin estos materiales?
(Las respuestas pueden variar).

¿Cómo podemos utilizar estos materiales en nuestra vida cotidiana?
(Las respuestas pueden variar).

¿Cuáles son algunos materiales de la Tierra que parecen no terminarse nunca?
(Viento, sol, agua)

¿De qué manera sería diferente nuestro mundo sin estos materiales?
(Las respuestas pueden variar).

¿Cómo podemos utilizar estos materiales en nuestra vida cotidiana?
(Las respuestas pueden variar).

¿Cuáles son algunos materiales de la Tierra que requieren de un muy largo tiempo para ser reemplazados?
(Petróleo, gas natural, carbón, minerales)

¿De qué manera sería diferente nuestro mundo sin estos materiales?
(Las respuestas pueden variar).

¿Cómo podemos utilizar estos materiales en nuestra vida cotidiana?
(Las respuestas pueden variar).

¿Cuáles son algunas palabras que podrían describir una roca?
(Las respuestas pueden variar, **PERO** esté al pendiente de los estudiantes que deseen utilizar la palabra SUAVE cuando quieran decir liso, para describir la textura de una piedra).

Colección de rocas / Piedras en una bolsa**Objetivos:**

Observar, describir, comparar y clasificar rocas mediante el uso de las propiedades físicas de tamaño, forma, color y textura.

Describir verbalmente las propiedades físicas de las rocas mediante el uso de vocabulario científico correcto.

Materiales:

Una bolsa pequeña de papel marrón para el almuerzo por alumno

1 hoja blanca de papel por estudiante

1 lápiz por estudiante

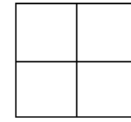
1 piedra por estudiante

1 balanza básica

Cómo llevar a cabo:

- A. Haga que los estudiantes comiencen su propia colección de rocas recogiendo diferentes tipos de rocas que encuentren alrededor de la escuela, el hogar o en la comunidad. Deje que los alumnos hablen acerca de las prácticas de seguridad, de lavarse las manos después de recoger las rocas alrededor de la escuela, el hogar o en la comunidad.
 - B. En este punto, es necesario presentar vocabulario de "rocas", palabras como lisas, ásperas, redondas, palabras de "colores", etc. POR FAVOR, asegúrese de que sus alumnos NO usen la palabra "SUAVE" cuando quieran decir "LISO". Éste es un error de lenguaje común para los estudiantes (incluso en 5to grado). El kínder es un buen lugar para ayudar a ¡DETENER EL ERROR! Por favor considere escribir las palabras en el pizarrón o hacer una tabla que muestre dichas palabras, porque las va a utilizar de nuevo al final de esta actividad.
 - C. Ofrezca a cada alumno una bolsa de papel marrón para el almuerzo, y haga que los estudiantes escriban su nombre en la parte exterior de su bolsa.
 - D. Indique a cada estudiante que seleccione una de sus rocas personales y la coloque dentro de la bolsa.
-

- E. Cada estudiante necesita una pareja, una hoja de papel blanco doblada en 4 partes y un lápiz.
- F. Los estudiantes intercambian bolsas con su pareja. Tienen que escribir el nombre en la bolsa en el primer cuadro de su hoja blanca.
- G. Sin mirar dentro de la bolsa, cada alumno introducirá su mano en la bolsa y sentirá la piedra. Luego, en el recuadro etiquetado con el primer nombre, dibujarán lo que creen que han sentido en la bolsa.
- H. Después de que todos hayan terminado, pida a los alumnos que intercambien bolsas de nuevo. Repita los pasos F y G. Continúe hasta que cada estudiante haya "observado" 4 bolsas y dibujado 4 imágenes.
- I. Cuando todos hayan llenado su papel blanco con 4 dibujos, solicite a los estudiantes que regresen a su dueño la bolsa que están sosteniendo.
- J. Uno a uno, camine por el salón de clases. Tome una bolsa y lea el nombre en el exterior. Pida a todos los que dibujaron esta roca que se pongan de pie al lado de su escritorio. A continuación, saque la roca de la bolsa, sosténgala en alto, y compárela con los dibujos. Luego, en grupo, hablen de las características de la roca que todos pudieron observar.
- K. Repita el paso "J" hasta que todos los estudiantes hayan tenido la oportunidad de compartir su "roca en la bolsa". Asegúrese de utilizar el vocabulario de "roca" que introdujo en el paso B.
- L. A continuación, pida a los estudiantes que se alineen en orden de estatura del más alto al más bajo. Deje que los estudiantes trabajen poniéndose en orden.
- M. Luego, haga que los estudiantes regresen a sus escritorios y agarren su roca. Diga a los estudiantes que usted quiere que se alineen en orden, pero que esta vez usen sus rocas. Dígalos que usted desea que la persona con la roca más grande sea el primero de la fila y después que sigan en orden hasta que la persona con la roca más pequeña sea el último en la fila.
- N. Después de haber completado esta actividad, comente con los estudiantes que acaban de "clasificar" las rocas de acuerdo a su tamaño. Entonces platique de algunas otras maneras en que podrían "clasificar" sus rocas. (Por ejemplo: rocas lisas contra rocas ásperas; rocas de color claro contra rocas de color oscuro; rocas con capas contra rocas sólidas, etc.)
- O. Vamos a intentar una vez más. Proporcione a cada grupo de 3 estudiantes una balanza de doble plato.
- P. Los estudiantes determinarán la masa relativa de las rocas en comparación con las rocas de los otros estudiantes en el grupo mediante el uso de la balanza. Pida a dos estudiantes que comparen las masas de sus rocas, y luego al tercer estudiante también, primero con la que sea más pesada, y luego con la que sea más ligera. Ayúdelos para que expliquen cómo es la masa de su roca en comparación con las de sus compañeros (por ejemplo: Mi roca es más pesada que la de Sam, pero más ligera que la de María). Registre esta información en el pizarrón o papel para graficar.
- Q. Comenten acerca de las diferentes formas en que las rocas han sido descritas. Al final de la actividad, pida a los estudiantes que identifiquen la necesidad de lavarse las manos. ¡Diviértanse! ¡Las rocas están pesadas!



Cultivando plantas en diferentes tipos de suelos



Antecedentes

El suelo es la capa superior de la superficie de la Tierra que consiste de partículas de roca y minerales mezcladas con materia orgánica. La cantidad de cada uno de los elementos afecta el crecimiento de una planta, y el tamaño de las partículas controla la cantidad de agua que el suelo puede retener. Algunos tipos de suelo comunes incluyen los siguientes:

- **La arena** se compone de granos pequeños y sueltos de roca desgastada o erosionada. Debido a la naturaleza suelta de sus granos, la arena hace un trabajo pobre de retención de agua.
- **El limo** es generalmente conocido como uno de los suelos más fértiles. El limo se compone de minerales y sustancias orgánicas que son esenciales para el crecimiento sano de las plantas. En comparación con el suelo arenoso, el limo hace un mejor trabajo de retención de la humedad.
- **La arcilla** es un tipo terroso de suelo de granos finos, firmes y compactos. La naturaleza compacta de la arcilla, proporciona menos espacio entre las partículas del suelo para permitir la filtración adecuada del agua.
- **La marga** es una combinación de proporciones variables de arcilla, arena y limo. El limo es considerado un buen suelo para el cultivo de plantas. La separación de las partículas del suelo es ideal para una retención óptima y filtración del agua.

Objetivos:

Los estudiantes observarán y describirán 3 tipos de suelo y compararán su capacidad para el cultivo de plantas.

Realizar una investigación simple para determinar qué suelo es más capaz de ayudar al crecimiento de las plantas.

Registrar datos y comparar los datos durante un período prolongado de tiempo.

Materiales:

3 macetas idénticas con agujeros de drenaje

Un paquete de semillas de rábano

3 tipos de suelo

Agua de la llave

Un cilindro graduado o una taza de medición

Una regla de madera en sistema métrico, dividida en centímetros; o una vara de madera para revolver pintura que se pueda marcar en centímetros

Seguridad

Gafas de seguridad (los estudiantes necesitan explicar por qué las gafas son necesarias para esta investigación y luego usarlas).
Los estudiantes deben lavarse las manos al final de la investigación si manejaron tierra.
Diarios de los estudiantes.

Cómo llevar a cabo:

- A. Reúna 3 macetas pequeñas (todas deben ser del mismo tamaño con agujeros de drenaje en la parte inferior), y llene y etiquete cada maceta con lo siguiente:
 - a. Suelo de la escuela o de su casa
 - b. Arena (se puede comprar en una tienda de mejoras para el hogar o un centro de jardinería)
 - c. Tierra para macetas de un centro de jardinería
- B. Plante 5 semillas de rábano en la parte superior de cada muestra de suelo y cúbralas con un cuarto de pulgada de suelo.
- C. C. Etiquete las macetas para el tipo de suelo que contiene. Coloque las tres macetas en un área en donde reciban la misma cantidad de luz solar durante el día.
- D. Añada el mismo volumen de agua a los tres recipientes según sea necesario.
- E. Haga que los estudiantes escriban el día en que las plántulas emergen por primera vez de la tierra, y pídale que midan la cantidad que cada una de las plantas crece durante la semana. La altura relativa se puede medir; y el crecimiento se puede comparar marcando la altura de cada planta, con el uso de una regla de madera con marcas de centímetros.
- F. Luego, compare las diferencias en el crecimiento una vez a la semana.
- G. Riegue ligeramente todos los días con agua de la llave.
- H. Haga que los estudiantes escriban el día en que las plántulas emergen por primera vez de la tierra, y pídale que midan la cantidad que cada una de las plantas crece durante la semana.
- I. Solicite a los estudiantes que comparen y contrasten cómo los diferentes tipos de suelo tuvieron que ver con la manera en que crecieron los rábanos.
- J. **IMPORTANTE:** El concepto de "variable" es MUY difícil de entender para los estudiantes. Incluso a esta temprana edad, es importante recordar a los alumnos una y otra vez que usted hace lo mismo para cada planta (el mismo tipo de maceta, la misma cantidad y tipo de las semillas, la misma cantidad de luz solar, el mismo tipo y cantidad de agua cada día). La única diferencia es el TIPO DE SUELO que usted está utilizando. El suelo es la "variable".

Rocas pintadas



Cómo llevar a cabo:

Pida a los alumnos que pinten piedras para crear sus propios diseños, animales o insectos.

1. Recolecte una variedad de piedras de río de diferentes tamaños. Las rocas con una textura lisa (piedras de río) funcionan mejor. Este sería un buen momento para discutir por qué estas rocas son lisas. Estas rocas provienen de la parte inferior de un río. A medida que el agua fluye sobre las rocas, éstas se desgastan hasta que quedan lisas. Es esencial utilizar el vocabulario "meteorización". La meteorización o desgaste es la "descomposición" de materiales tales como las rocas en pedazos más pequeños.
2. Lave y seque todas las rocas.
3. Cubra las mesas de los alumnos con periódico, y tenga una selección de pinceles y pinturas al temple de diferentes colores disponibles para los estudiantes.
4. Ofrezca a cada estudiante por lo menos una roca, y anímelos a crear mascotas, insectos, o cualquier tipo de diseño que ellos piensen que se vería bien en su roca.
5. Deje secar las rocas y rocíelas con un barniz transparente, para proteger los trabajos artísticos.