**Los Suelos de Diseño**

**Objetivo General:** Aprender como los componentes diferentes del suelo afectan el crecimiento de las plantas.

**Objetivos Específicos:**

* Hacer una hipótesis
* Medir
* Mezclar
* Hacer conclusiones

**Tiempo anticipado:** 30 minutos, y tiempo para observar el crecimiento de las plantas y recordar tiempos.

**Recursos Necesarios:** 4-H Conservación del Suelo y el Agua, Nivel A (4-H 795), copias de las páginas 2 & 3 o la Hoja sobre Los Suelos de Diseño, materiales (ve la caja)

**Actividad:** ¿Cuál mezcla de componentes del suelo funciona mejor para crecer una planta de alubia? Hacer una hipótesis. Conducir un experimento, recordar datos, y hacer conclusiones (el método científico)

**Discusión:**

\*las palabras en negrilla están en la lista de definiciones abajo

* El suelo y el agua son recursos necesarios. Están hechos naturalmente y están beneficial para los seres humanos. Están necesarios para los seres humanos, los animales, y **las cosechas** para vivir, sobrevivir, y crecer.
* Pídeles a los estudiantes que te nombran otros recursos naturales. Respuestas posibles: árboles, rocas, minerales, sol, etc.
* En esta actividad, los estudiantes mesclan tres tipos del suelo por combinar componentes comunes del suelo. Después, comparan los suelos diseñados con un suelo que ocurre naturalmente para ver cual es mejor para germinación y creciendo las alubias.
* Lee las instrucciones con los estudiantes.
* Individualmente o en equipos, ellos completan números 1 – 10.
* Responder a las preguntas.

Materiales

* 12 tazas
* mercador permanente
* cinta adhesiva
* un cuchillo
* una taza de medir
* 24 semillas de las alubias que crecen rápidos.
* cubo grande para mesclar el suelo
* bolsa de plástica, del tamaño “1/2 galón” o más grande
* a lo menos tres componentes para el “suelo de diseño”, escogidos de la lista siguiente:
* mescla de suelo comercial
* arena
* vermiculita
* perlita
* periódicos o papeles viejos y cortados
* rocas pequeñas
* hierba
* paja
* arcilla
* a lo menos tres taza de suelo de un jardín, patio, o campo
* un bandeja o algo así para llevar las tazas con suelo

**Referencia:** 4-H Conservación del Suelo y el Agua, Nivel A (4-H 795), paginas 2-3.

**Criterios Académicos:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Página** | **Actividad** | **Grado** | **Inglés** | **Ciencias** |
| 2-3 | Suelos de Diseño | 4 | 1.3, 1.6, 6.1, 6.2, 6.4, 6.8 | 1.1, 1.2, 1.3, 2.5, 4.3 |
| 5 | 1.2, 1.4, 6.1, 6.2, 6.3, 6.6, 6.7 | 1.1, 1.2, 2.4, 2.7, 4.4, 4.5 |

**Definiciones:**

cosechas – recogida de los frutos de un cultivo; producto que se obtiene de estos frutos después de un proceso determinado

germinación – la acción y resultado de germinar, que es un proceso en que empiezan a desarrollarse las semillas o crecer una planta

recursos naturales – aquellos de los que dispone un país y que proporciona la propia naturaleza en forma de materias primas

perlita – roca ígnea efusiva, de color gris azulado y textura compacta, que se fragmenta en pequeñas esferas y se usa como piedra de construcción

mescla de suelo – una mescla de cosas como la perlita, vermiculita, suelo, y turba usado para empezar semillas.

recursos – medios económicos o cosas de que se dispone

vermiculita – una mineral que está usado en mesclas del suelo para detener agua

**Instrucciones:**

Los estudiantes trabajan individualmente o en equipos. Provee las instrucciones en la pizarra o lo que sea.

1. Haz cortas pequeñas en el fondo de las tazas de plástica con un cuchillo.
2. Escoge dos componentes de suelo diferentes para formar tres tipos de suelos de diseño. Vas a tener más de un componente y menos que otro. Escribe tus recetas de los suelos en la Hoja de Datos.
3. Mescla demasiado de cada mescla. ¡Sigue la receta con cuidado! Vas a necesitar demasiado suelo para llenar tres de las tazas plásticas.
4. Pon etiquetas en 12 botes usando el mercador y la cinta adhesiva. Tres de los etiquetas dicen “Suelo A”, tres dicen, “Suelo B”, tres dicen “Suelo C”, y tres dicen “Suelo Real” (del jardín, patio, o campo)
5. Pon parte de cada suelo en la taza disponible.
6. Pon dos semillas de alubia en cada taza disponible, separadas por 1 pulgada y ½ pulgada debajo del suelo. Pon un poco suelo encima de las semillas.
7. Da agua a cada taza, con despacio, hasta que el agua empieza a irse por el fondo.
8. Pon las tazas cerca de una ventana con sol o afuera si no hay peligro de escarcha.
9. Completa Parte I. Plantar, de la Hoja.
10. Completa Parte II. Germinación, de la Hoja después de la germinación de la primera planta.
11. Completa Parte III. Crecimiento de las Plantas de la Hoja, 2 – 3 semanas después de la germinación de la primera planta. Responde a las preguntas al fin de la Hoja.

**Hoja de Datos para los Suelos de Diseño**  **Nombre:**

|  |
| --- |
| Se puede usar esta hoja y haz tu propio. |
| **Parte I. Plantar**  Recetas del Suelo  Ejemplo: Suelo está hecho de: \_\_2\_ tazas de \_\_paja\_ y \_\_4\_ tazas de \_\_vermiculita\_\_.  Suelo A está hecho de: \_\_\_\_ tazas de \_\_\_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_\_ tazas de \_\_\_\_\_\_\_\_\_.  Suelo B está hecho de: \_\_\_\_ tazas de \_\_\_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_\_ tazas de \_\_\_\_\_\_\_\_\_.  Suelo C está hecho de: \_\_\_\_ tazas de \_\_\_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_\_ tazas de \_\_\_\_\_\_\_\_\_.  El suelo real viene de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.  Fecha de Plantar: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  ¿En cuál taza va a germinar la primera semilla de BEAN? (escoge uno)  \_\_\_\_ Suelo A \_\_\_\_ Suelo B \_\_\_ Suelo C \_\_\_ Suelo Real  ¿Por qué?  ¿Cuál taza pondrá secado primero sin agua?  \_\_\_\_ Suelo A \_\_\_\_ Suelo B \_\_\_ Suelo C \_\_\_ Suelo Real  ¿Por qué?  ¿Cuál taza será demasiado mojado?  \_\_\_\_ Suelo A \_\_\_\_ Suelo B \_\_\_ Suelo C \_\_\_ Suelo Real  ¿Por qué?  Da agua a tus plantas como es necesario. |
| **Parte II. Germinación**  La fecha de germinación para la primera semilla (la fecha cuando ves la planta por la primera vez. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  ¿En cuál tipo de suelo germinó la primera planta?  \_\_\_\_ Suelo A \_\_\_\_ Suelo B \_\_\_ Suelo C \_\_\_ Suelo Real  ¿Estás sorprendido? ¿Por qué o porque no?  ¿Están demasiado secas algunas de las plantas?  ¿Están demasiado mojadas algunas de las plantas?  Da agua a tus plantas como es necesario. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Parte III. Crecimiento de las Plantas**  Observa tus plantas 2 – 3 semanas después de la primera germinación. Mide cada planta. Si no germinó la semilla o si la planta murió, lo indica por escribiendo “no germinación” o “muerto” en la línea.  Suelo A: semilla 1 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ pulgadas; semilla 2: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ pulgadas  Suelo B: semilla 1 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ pulgadas; semilla 2: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ pulgadas  Suelo C: semilla 1 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ pulgadas; semilla 2: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ pulgadas  Suelo Real: semilla 1 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ pulgadas; semilla 2: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ pulgadas  Responde a las siguientes preguntas:  ¿Cuál taza requiere la más agua?  \_\_\_\_ Suelo A \_\_\_\_ Suelo B \_\_\_ Suelo C \_\_\_ Suelo Real  DUMP OUT el suelo y observarlo. Pon un ‘x’ o ‘✓’ en las espacios que describen en suelo. | | | | |
|  | Suelo A | Suelo B | Suelo C | Suelo Real |
| Tiene olor horrible y está mojado y viscoso |  |  |  |  |
| Las aludías están podridos o no germinaron |  |  |  |  |
| Las raíces de la planta de aludía extienden al fondo de la taza. |  |  |  |  |
| El suelo tiene plantas de aludía que están germinando. |  |  |  |  |
| ¿Cuál suelo requiere el más tiempo para mesclar?  ¿Cuál suelo costa la más para hacer?  ¿Cuál suelo crece la planta mejor?  ¿Qué harías en una manera diferente si repetirías este experimento? | | | | |

**Preguntas**

¿Dónde se puede usar suelos de diseño?

¿Pueden hacer suelos de diseño los granjeros en sus campos para cultivar cosechas? ¿Por qué o porque no?

¿Cuáles tipos de cosas añaden los granjeros a los suelos en el campo para mejorarlos para cultivar cosechas?

¿Por qué está útil y valioso el suelo?