

ARTE, MUSICA Y LITERATURA

TÍTULO: Varios Proyectos de Ciencia, de la USDA, Servicio de Investigación Agrícola, Ciencia para niños.

TEMA: Ciencias

GRADOS: Varía, 4-8

MATERIAL (ES): Varía.

OBJETIVOS: Para ayudar a los estudiantes a comprender el valor de la pregunta "¿qué pasaría si?" Los estudiantes serán introducidos a los factores que pueden afectar el crecimiento de las plantas, como palomitas de maíz, y fomentar Proyectos de Ciencia adecuados para el aula.

DESCRIPCIÓN GENERAL

ANTECEDENTES: Esta sección es desde el sitio Web ciencia para niños del USDA (<http://www.ars.usda.gov/is/kids/>) donde encontrarás una gran variedad de actividades listas para el maestro que abarcan una amplia gama de niveles de los estudiantes. ¡No sólo va a ayudar a los estudiantes a aprender acerca de la investigación agrícola, sino también fortalecer la capacidad de lectura y estimular el pensamiento creativo!

INTRODUCCIÓN: No tienes que vivir en una granja o incluso tener un jardín para hacer un proyecto de ciencias agrícolas. Sólo tienes que estar interesado en lo que sucede en el cultivo de plantas, o cómo esto afecta al mundo que te rodea. Estas sugerencias de proyecto de ciencia ayuda a los estudiantes a ver

¿qué pasa si ...

QUÍMICA

¿Cómo los diferentes tipos de fertilizantes afectan el crecimiento de las plantas?

Fertilizantes difieren en sus cantidades de nutrientes, de nitrógeno, fósforo y potasio. Toma diferentes fertilizantes de una tienda de jardinería o vivero y aplícalas a grupos de la misma planta de palomitas de maíz. ¿Los diferentes fertilizantes cambian la forma en que crecen las plantas? Se podría medir la altura, anchura, número de hojas, la rapidez con que crecen las plantas, número de flores o de rendimiento.

¿Qué sucede cuando usted siembra camotes junto a otras plantas?

Compara que tan rápido las plantas de palomitas de maíz crecen a diferentes distancias del camote. Recuerda poner algunas plantas de control completamente separadas del camote. Echa un vistazo al término alelopatía.

Entendiendo alelopatía: Algunas plantas evitan que otras plantas crezcan demasiado. Lo hacen mediante la toma y liberación de sustancias químicas especiales llamadas aleloquímicos. Las papas dulces contienen muchos aleloquímicos. Los científicos del ARS están buscando formas de utilizar estas sustancias como herbicidas naturales.

Hay varios tipos de alelopatía química. En un tipo, las plantas liberan aleloquímicos de sus raíces. Plantas cercanas absorben estas sustancias químicas del suelo y mueren. Otros tipos de aleloquímicos pueden ralentizar o detener el proceso de la fotosíntesis de la planta – el proceso químico para convertir la energía del sol en alimento.

BOTÁNICA

¿Cómo los diferentes tratamientos cambian cómo germinan las semillas de rápido?

Tu puedes averiguar qué tan rápido las semillas germinan bajo diferentes temperaturas, o después de ser empapado por diferentes momentos o por diferentes líquidos. O bien, ver cómo un tipo de tratamiento afecta a diferentes tipos de semillas.

CIENCIAS AMBIENTALES

¿Cómo el pH del suelo afecta el pH del agua que toca el suelo?

Un medidor de pH se puede encontrar en casi cualquier tienda de jardinería o vivero.

Reúna los diferentes tipos de suelo. Ponga un poco de cada tipo en una taza y revise el pH. A continuación, añada agua a los vasos, y mezcle. Espere a que la tierra se asiente y mida el pH del agua. Asegúrese de utilizar el agua de la misma fuente para cada suelo.

Entendiendo escala de pH: Casi cada sustancia es ácida, básica (alcalina) o neutra. La naturaleza del ácido o de la base de una sustancia se mide por una escala de pH que va de 0 a 14. Sustancias de 0 a 7 se considera ácido; sustancias de 7 a 14 son básicas. Siete, el pH del agua pura, se considera "neutral". El pH de la sangre es de aproximadamente 7,35. La mayoría de las plantas crecen mejor en torno a pH 7,0. Algunos - como los arándanos, las azaleas y rododendros - prefieren el suelo ácido con un pH de 5 a 6.

¿Cambia el tipo de suelo como crecen los cultivos?

Llena cajas con diferentes tipos de suelos y siembra el mismo cultivo en todas las cajas. ¿Qué pasa con las plantas? Se podría medir la altura, anchura, número de hojas, la rapidez con que crecen las plantas, número de flores, o el rendimiento de las semillas o frutos.

¿Cómo son los diferentes tipos de suelos afectados por el agua que corre sobre ellos?

Los agricultores de muchas partes del país tienen que regar en lugar de depender sólo de la lluvia. Pero el agua corriendo sobre suelo puede hacer que se desgaste o erosione.

Un experimento simple en la erosión del suelo:

Encontrar muestras de diferentes tipos de suelos que se encuentran en pendientes ligeras o laderas. También puede buscar las muestras del mismo tipo de suelo con diferentes cantidades de la cobertura vegetal, por ejemplo, el suelo desnudo y una zona cubierta de hierba.

Para cada sitio de prueba hacer un recipiente de muestreo. Corta las tapas de las botellas de plástico, como botellas de refrescos o envases de leche. Utilice el mismo tamaño de botella para todas las muestras. Entierre cada contenedor tratando de que la boca de la botella este ligeramente por debajo de la superficie del suelo.

Pesar la tierra que se acumule en los contenedores después de cada lluvia. Secar la tierra en un horno antes de pesarlo, para no pesar el agua, sólo la tierra. Anote las diferencias para saber qué lugar de la prueba tenía más erosión.

MICROBIOLOGÍA

Es fácil pensar en los microorganismos como gérmenes, o cosas malas. Pero muchos microorganismos son muy útiles, sobre todo para la agricultura. Algunos son incluso esenciales. Los microorganismos se utilizan para combatir insectos, enfermedades y malezas que hacen la producción de cultivos y la cría de ganado menos eficiente. Otros microorganismos que ayudan a que los nutrientes del suelo estén más disponible para las plantas.

¿Qué sucede con la manera como las plantas crecen si no hay microorganismos en el suelo?

Tome una muestra de suelo fértil de un campo o jardín y divídala en dos partes. Hornear en un horno una (para destruir los microorganismos). Dejar la otra porción sola como control. Planta el mismo número de semillas en cada muestra de suelo. Recuerde tratar ambas muestras de igual forma durante el crecimiento de las plantas.

Asegúrese de que todas las plantas reciben la misma cantidad de agua y luz, y se mantienen a la misma temperatura. ¿Cómo difieren las plantas a medida que crecen?