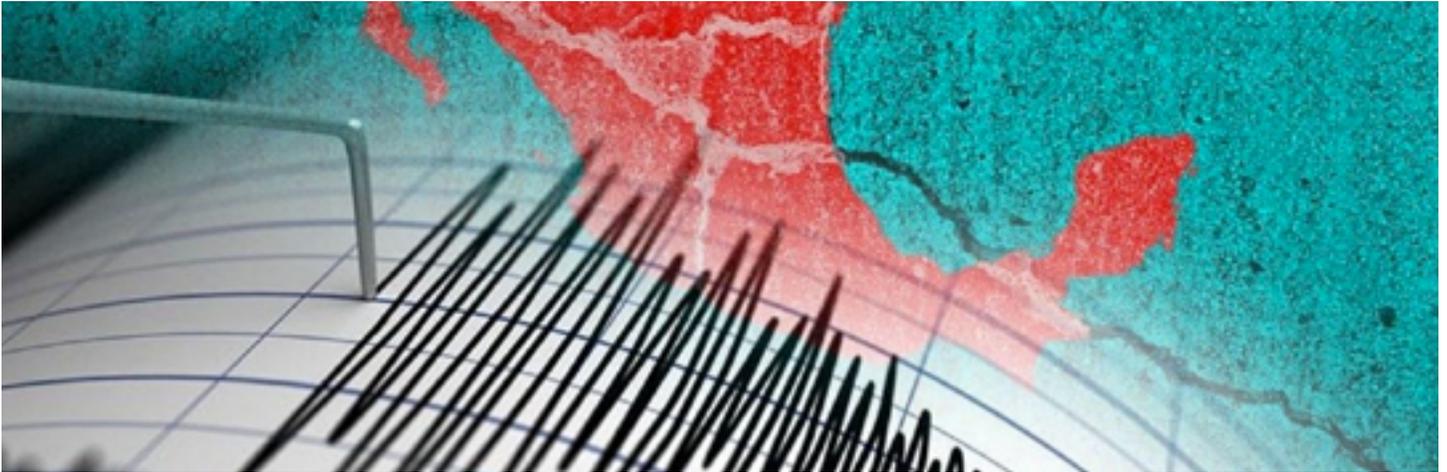


Aprendamos a Actuar Frente a los Sismos



Introducción

En esta guía el estudiantado entiende como actual frente a los fenómenos naturales en especial ante los sismos mediante la aplicación del aprendizaje significativo y colaborativo, usando la Robótica Educativa como medio para lograr las competencias e indicadores de logros determinados en el proceso de enseñanza aprendizaje.

Áreas Curriculares Integradas

- Ciencias de la Naturaleza, Matemáticas, Sociales.

Aprendizaje Esperados

A través de esta propuesta los y las estudiantes aprenderán:

- Identificar las medidas que se debe tener ante un sismo.
- Explicar la composición física del planeta y ciclos de las rocas.

Competencias Fundamentales

- Competencia de Pensamiento Lógico, Creativo y Crítico.
- Competencia de Resolución de Problemas.
- Competencia Científica y Tecnológica.

Competencias Específicas

- Reconoce características y propiedades de los fenómenos naturales que afectan al planeta Tierra y aplica estrategias para buscar respuestas.
- Asume con responsabilidad crítica el impacto de fenómenos naturales, así como el cuidado del medio ambiente y el uso razonable de los recursos naturales.

Indicadores de Logros

- Relaciona los sismos con el movimiento de la corteza terrestre.
- Identifica medidas sobre el uso sostenible de los recursos naturales y el cuidado del medio ambiente.



Contenidos

Conceptuales:

- Fenómenos naturales.
- Sismos

Procedimentales:

Análisis y discusión sobre sismos y energía, reconociendo que los sismos liberan grandes cantidades de energía capaces de hacer daño a estructuras y seres vivos.

Estrategias Pedagógicas

Aprendizaje Significativo:

- Constituyen sus conocimientos a partir de la interacción entre sus experiencias, los elementos culturales y la estructuración de nuevos esquemas de conocimiento.
- Ponen a prueba los conocimientos mediante el diálogo de sus saberes con los saberes que ofrece la escuela.
- Otorgan sentido a los objetos, hechos y conceptos que se presentan en la experiencia educativa.
- Dan un significado a las cosas, interpretándolas desde lo que saben y sienten de ellas.
- Utilizan lo aprendido en contextos y situaciones nuevas.

Aprendizaje Colaborativo:

- Se organizan como grupos circulares.
- Interactúan cara a cara y aplican normas de participación social organizada.
- Asumen su responsabilidad individual.
- Comparten e intercambian roles diversos, en algunas ocasiones se comportan como estudiantes y otras veces se comportan como maestros y maestras. Se rotan los roles de organización y apoyo.
- Forman parte de la discusión del grupo y hacen sus aportes en la misma.
- Analizan los resultados de sus aprendizajes y sus pensamientos sobre la experiencia cooperativa.

Fuente: Currículo 2do Ciclo Nivel Primaria.



Roles de los Estudiantes en la Clase de Robótica:

El profesor o profesora organiza el grupo de estudiantes en equipos de 4 integrantes, quienes desempeñarán los siguientes roles:

1. Organizador: Es el responsable del set. Pasará las piezas al constructor para realizar el ensamble. En una situación problema propiciará el diálogo para que el equipo pueda presentar sugerencias y llegar acuerdos en la solución. Deberá mantener el equilibrio en el equipo, cuidando que cada integrante realice su rol.

2. Constructor: Arma el modelo en conjunto con el presentador, sin embargo, en el caso de la situación problema podrá decidir cuál es la mejor propuesta para la solución.

3. Programador: Se encarga de revisar que el software esté cargado y funcionando adecuadamente, además de iniciar la programación una vez terminado el ensamble de acuerdo a la imagen y/o reto proporcionado.

4. Redactor y Presentador: Al finalizar la actividad, presenta ante la clase la solución del problema en cuanto al ensamble, así como el reporte que el redactor haya elaborado.

Nota: Los roles se rotan en cada sesión de clase.



Inicio (Duración: 15 minutos)

Saberes previos

Dar inicio a la actividad realizando las preguntas siguientes a los estudiantes:

- ¿Sabes que es un terremoto?
- ¿Alguna vez has sentido un terremoto?
- ¿Has escuchado sobre el terremoto más fuerte ocurrido en nuestra isla?

Los alumnos y alumnas deberán responder estas preguntas lo más preciso posible; Luego observarán el video siguiente, se les indicará que presten atención porque tendrán que socializarlo después:

Enlace de video:

https://www.youtube.com/watch?v=sk_x58kM_70

Después de socializar el video anterior el o la docente muestra el siguiente video, con el objetivo de ilustrar cómo debemos actuar ante un sismo.

Enlace del video:

<https://www.youtube.com/watch?v=xEABZERKQx0>

Materiales o recursos

- Computadoras (una por equipo) y con el software Lego Education WeDo V1.2 instalado.
- Kit de robótica educativa para básica (uno por equipo).
- Un pedazo de tela u otro utilizado para vendar los ojos (una por estudiantes).

Conocimiento general para el profesor

Domingo 4 de Agosto del 1946 a las 12:55 p.m.: Fuerte terremoto, el cuadragésimo tercero sentido en la isla desde el Descubrimiento, de 8.1 en la Escala de Richter que generó, a los pocos segundos, un maremoto a las costas de toda la Bahía Escocesa (la cual se extiende desde Arroyo Salado hasta Cabrera), penetrando en algunas zonas, como en Arroyo Salado, más de cinco kilómetros tierra adentro, inundando

por más de tres semanas a algunas zonas, destruyendo siembras, y poblados (Matancitas, Nagua, El Juncal de Cabrera, Punta Morón – entre las secciones del Limón y Las Cañitas en Samaná, Sánchez, Sabana de la Mar, Río San Juan y Miches por ejemplo) y cobrando aproximadamente 1,970 vidas en territorio dominicano (en los poblados de Puerto Plata, Matancitas, Villa Julia Molina, Arroyo Salado, El Bajío, Río Boba, y algunas vidas en Puerto Plata, Santiago). En las partes bajas, el mar penetró arrasándolo todo, viviendas y árboles, dejando varias lagunas, transformando el curso de los ríos en las proximidades de su desembocadura y aislando algunos sectores. En la parte escarpada, el sismo ocasionó el derrumbe de los arrecifes y acantilados, que se desplomaron en enormes masas.

Desarrollo (Duración: 30 minutos)

En esta actividad los equipos ensamblarán un modelo que simule un sismo.

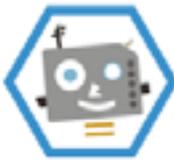
La programación deberá simular el aumento en la intensidad del movimiento sísmico de forma paulatina.

Las instrucciones de construcción se encuentran en el archivo de ensamblaje.

Procedimiento:

El docente entregará un kit de robótica por equipo y asignará la construcción del “Simulador de sismo”. El sensor de inclinación simulara el aumento en la intensidad del movimiento sísmico de forma paulatina. Las instrucciones de construcción se encuentran en el archivo de ensamblaje.

t



Construcción

Simulador de sismo



Evaluación

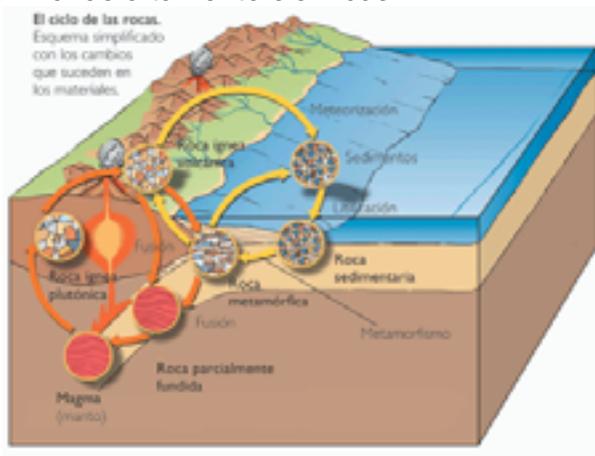
Diagnóstica y formativa

- Demuestra interés por seguir instrucciones de seguridad y cuidado ante la manifestación de riesgos asociados a fenómenos naturales (sismos).
- Colabora y sigue instrucciones en los ejercicios de simulacros ante emergencias por fenómenos naturales.
- Valora el aporte al aprendizaje que ofrece el recurso.
- Trabaja en colaboración con otros compañeros y compañeras.
- Construye modelos representativos, siguiendo las instrucciones.

Cierre (10 minutos)

Al terminar la construcción los alumnos y alumnas responden las preguntas siguientes:

- ¿Qué es un sismo?
- ¿Por qué se originan los sismos?
- ¿Cuál es el ciclo de la roca?
- ¿Cuáles son las características del suelo en zonas altamente sísmicas?



Créditos

Dirección de Informática Educativa del MINERD

Autor

STEM UNIVERSAL

Coordinación del proyecto

Claudia Rita Abreu

Revisión pedagógica

Carmen Rita Castillo

Revisión técnica

Leila Báez Martínez
Génesis Ogando Ogando
Edward Ventura Adames
Aurelina Tiburcio Martínez
Johanan Suarez Cáceres

Apoyo técnico

Adderlyn Guerrero Ruiz

Referencia

Actividad diseñada para las escuelas equipadas con Kit de robótica a partir del pliego de la licitación “Adquisición de set de equipos para clubes de robótica” de número ME-CCC-LPN-2015-08-GD, del Ministerio de Educación de la República Dominicana.



Este documento se comparte bajo la licencia Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional.
Creado para Eduplan (eduplan.educando.edu.do).