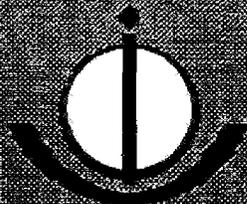


TERREMOTOS Y TSUNAMIS O MAREMOTOS



EDUCACION PREBASICA
TEXTO GUIA PARA EL EDUCADOR

SERVICIO HIDROGRAFICO Y OCEANOGRAFICO DE LA ARMADA DE CHILE
COMISION OCEANOGRAFICA INTERGUBERNAMENTAL
CENTRO INTERNACIONAL DE INFORMACIONES DE TSUNAMI

“Declarado MATERIAL DIDÁCTICO COMPLEMENTARIO Y/O DE CONSULTA DE LA EDUCACIÓN CHILENA, para la enseñanza de la Geografía General y de Chile, a nivel de alumnos de Prebásica, Educación General Básica y Enseñanza Media, respectivamente, de acuerdo a Informe Técnico Pedagógico N° 47, clase ‘A’, de 1994, adjunto a oficio del Jefe de la División de Educación General del Ministerio de Educación, ordinario N° 05/00397 de 23 de marzo de 1994 ”

TERREMOTOS Y TSUNAMIS

TEXTO GUIA PARA EL EDUCADOR PARA EDUCACION PRE-BASICA

OBJETIVOS : Los objetivos enunciados en la guía para el educador son los mínimos a lograr para cada contenido.

CONTENIDOS: Los contenidos trabajados en la guía para el educador son cinco. Cada uno de ellos, enunciado con números romanos; el texto ha sido graduado de acuerdo a ellos.

Para los contenidos I y II, se sugiere trabajar con experiencias directas, usando material concreto, previo al desarrollo del texto.

ACTIVIDADES: Las actividades enunciadas son mínimas para cada objetivo. Se sugiere a la Educadora ampliar esta gama de actividades.

INTRODUCCION

OBJETIVOS:

- Reconocer personajes
- Describir características
- Vestir con traje típico de su país
- Memorizar y dramatizar poesía de Tembloroso.

ACTIVIDADES:

- Presentación del cuadernillo, describir sus partes.
- La Educadora presenta a los personajes Terremoto Tembloroso y Tsumy Remojón.
- Observar a Tembloroso y asociar con el mundo.
- Dirige, a través de preguntas, la descripción de los personajes.
- Nombrar los personajes, identificarlos y señalarlos.
- Pintar.
- Escuchar poesía "Tembloroso y Tsumy"; comentar, responder preguntas, dramatizar, repetir 1a. estrofa.
- Invita a los alumnos a repetir poesía.
- Descripción de láminas, observar mapamundi (globo terráqueo), observar porción de agua y porción de tierra.
- Invita a los alumnos a caracterizar los personajes con traje típico de su país.

COMENTARIOS:

- ¿Cómo se producen los temblores y terremotos?
- ¿Qué es un tsunami?
- Escuchar a los niños, responder sus preguntas.
- Buscar solución frente a este tipo de fenómenos.
- Narración por parte de educador del tsunami de 1960 en el sur de Chile (Anexo 4).

MATERIALES:

- Texto - Láminas 1 y 2 - Tijeras - Hojas de Papel - Pegamento - Lápicos de colores - Anexo 1 Poesía Tembloroso y Tsumy.

I FORMAS Y MOVIMIENTOS DEL AGUA

OBJETIVOS:

- Identificar objetos
- Relacionar experiencias con objetos
- Discriminar formas del agua

ACTIVIDADES SUGERIDAS:

- La Educadora realizará un trabajo previo con recipientes de diferentes formas y agua.
- Invita a los alumnos a comentar sobre las diferentes formas que adquiere el agua en los distintos recipientes, y sobre sus distintos estados: líquido, gaseoso, sólido (hielo).
- Fenómeno Causa-Efecto
 - 1) ¿Qué sucede con el hielo y el calor? Observar.
 - 2) ¿Qué sucede cuando batimos una botella con líquido gaseoso?
- Observar
 - 1) agua saliendo de la llave
 - 2) trasvasijando
 - 3) a través de bombilla
 - 4) agua en recipiente
 - 5) soplar agua
 - 6) pasar agua por una manguera
- Pintar
- Unir punteado.
- Tarea casa: Echar agua al lavamanos y soplar ¿Qué sucede?

MATERIALES:

- Texto - Lámina 3 - Lápices de colores

OBJETIVOS:

- Comentar láminas
- Seguir línea punteada
- Identificar medios de transporte en el agua

ACTIVIDADES:

- Realizar paseo a la playa, observando los movimientos del agua.
- La Educadora presenta la lámina a los alumnos.
- Dirige a través de preguntas específicas. Describir lo sucedido cuando el agua está quieta en un recipiente y se le echa viento.
- Invita a los alumnos a dibujar trazo sobre línea punteada.
- Comentar medios de transporte que se utilizan en el medio marítimo.
- Reforzar poesía y dramatizar.

MATERIALES:

- Texto - Láminas 4 y 5 - Lápices de colores

OBJETIVOS:

- Observar lámina.
- Describir escenas.
- Comentar sobre escenas.
- Relacionar con experiencias propias.

ACTIVIDADES SUGERIDAS:

- La Educadora presenta la lámina.
- Invita a los alumnos, en forma individual, a comentar y describir cada una de las escenas y recordar experiencias propias. En forma grupal, comentar los beneficios del agua y sus efectos negativos.
- Pintar.

MATERIALES:

- Texto - Lámina 6 - Lápices de colores

II PERMEABILIDAD Y FLOTABILIDAD

OBJETIVOS:

- Recortar fichas Láminas 7 y 8.
- Clasificar elementos impermeables y permeables.
- Pegar fichas impermeables y permeables en el lugar donde correspondan.
- Clasificar elementos que flotan y no flotan.
- Pegar fichas con elementos que flotan y no flotan en el lugar donde correspondan.

ACTIVIDADES SUGERIDAS:

- La Educadora invitará a los alumnos a comentar sobre el tema, describiendo los elementos de la lámina.

I.- Permeabilidad.

Observación grupal:

¿Qué es un elemento impermeable? Escuchar respuestas de los niños.

1) Posteriormente, poner dentro de un recipiente con agua, los siguientes elementos: esponja, papel toilet, papel de diario, globo inflado con papel adentro (objeto), objeto de lana (tejido, chaleco pequeño) ¿Qué objetos "tragan agua"?

2) Mojar un paraguas y un impermeable. ¿Cuáles de estos elementos "no tragan" agua?

II.- Flotabilidad.

- Colocar dentro de un recipiente con agua, los siguientes elementos: botella vacía y cerrada, corcho, caja vacía cerrada, trozo de madera, clavos, tenedor y cuchara de metal y de plástico, hojas de árboles, globo inflado y piedras.
- Observar y comentar, cuando a la botella se le saca la tapa o cuando la caja se llena de agua.
- Determinar si el servicio (cuchara, tenedor) de la lámina es de metal o de plástico y ubicarlos donde corresponde (flota, no flota).

MATERIALES:

- Texto - Láminas 7 y 8 - Tijeras - Pegamento - Lápices de colores - Globo - Esponja - Papel - Hojas de árbol - Piedras - Trozos de madera - Paraguas - Impermeable - Corcho - Botella - Clavos - Tenedor y cuchara.

III FORMAS DE VIDA EN DIFERENTES MEDIOS**OBJETIVOS:**

- Observar y comentar láminas.
- Realizar trazo.
- Elegir camino más corto al cerro y marcar.
- Pintar.

ACTIVIDADES SUGERIDAS:

- La Educadora presenta la lámina.
- Invita a comentar la lámina y a observar las diferentes formas de alcanzar la meta ¿quién se demora menos en llegar?
- Hacer el trazo del camino más corto para llegar al cerro.
- Dibujarse arrancando de la ola, corriendo hacia el cerro.
- Pintar.

MATERIALES:

- Texto - Láminas 9,10 y 11 - Lápices de colores.

OBJETIVOS:

- Observar y describir láminas y personajes.
- Ordenar láminas en secuencia lógica.
- Inventar narración.
- Completar narración inconclusa.

ACTIVIDADES SUGERIDAS:

- La Educadora invita a los alumnos a comentar las láminas.
- Recortar y ordenar láminas en secuencia, en forma individual.
- Crear relato en forma individual y/o grupal.
- Pintar.
- La Educadora relatará el cuento "El Ratón Presumido" (Anexo 3).
- La Educadora leerá los cuentos inconclusos y los completarán los alumnos.
- Los alumnos pueden encerrar en un círculo el objeto correcto, según las estrofas de las láminas 14 y 15 de los cuentos inconclusos.

MATERIALES

- Texto - Láminas 12,13,14 y 15 - Lápices de colores
- Tijeras - Anexo 3: cuento "El Ratón Presumido".

IV TERREMOTO Y TSUNAMI**OBJETIVOS:**

- Observar y describir escena de la lámina.
- Denominar personajes y entorno.
- Discriminar noción sobre-debajo.
- Conversar sobre importancia de resguardarse ante la ocurrencia de un terremoto.
- Marcar trazo con línea punteada.
- Aprender y dramatizar canción "Rap de Tembloroso y Tsumy Remojón".

ACTIVIDADES SUGERIDAS:

- La Educadora presenta la lámina.
- Los alumnos comentan sobre la lámina.
- En forma práctica se trabaja concepto sobre - debajo. Ponerse según indicaciones dadas.
- Los alumnos se colocan debajo de la mesa ante una señal (inicio y término de terremoto). Juego "Simón manda"

- Comentario con los niños: lugares seguros cuando estamos en casa y en el colegio y se produce un temblor:
- Lámina 17 ¿Qué partes del cuerpo debemos proteger y por qué? Escuchar y comentar las respuestas.
¿Debo pararme cerca de una ventana, espejo o mueble alto? Comentar respuestas.
- Lámina 18 ¿Por qué Tembloroso se para en el marco de la puerta?
- Lámina 19 ¿Por qué el niño está en el cerro? ¿Qué elementos tiene y por qué? ¿Para donde va Tembloroso y quién lo sigue? ¿Qué lleva Tembloroso en su mano?
- Pintar
- Marcar trazo
- Repetir canto
- Expresarse corporalmente

MATERIALES:

- Texto - Láminas 16,17 y 18 - Mobiliario - Lápices de colores
- Anexo 2, "Rap de Tembloroso y Remojón".

V PREVENCIÓN DE RIESGOS

OBJETIVOS:

- Identificar personaje de la lámina.
- Describir elementos de la lámina.
- Comentar importancia de estos objetos ante un terremoto.
- Nombrar elementos de un botiquín.
- Marcar trazo punteado
- Pintar

ACTIVIDADES SUGERIDAS:

- La Educadora presenta lámina.
- Invita a los alumnos a describir lámina. Comentarios y preguntas con los niños.
- Manipular los objetos presentados en forma directa.
- Indicar utilidad de los objetos. Comentar los elementos de primera necesidad que tendríamos que llevar en un eventual tsunami.
- Marcar trazo punteado.
- Pintar.

MATERIALES:

- Texto - Láminas 19, 20, 21, 22, 23, 24 y 25 - Linterna
- Radio a pilas - Botiquín - Elementos mínimos necesarios de urgencia en un botiquín - Lápices - Papeles - Pegamentos
- Tijeras

OBJETIVOS:

- Observar y describir láminas.
- Comentar situaciones de cada lámina.
- Comentar lo que se debe hacer en caso de un terremoto.
- Buscar soluciones ante situaciones de peligro. Ubicar los lugares seguros.
- Identificar características de un tsunami: peligrosidad, conductas a tomar, caminos prácticos a seguir ante ocurrencia de tsunamis.

ACTIVIDADES SUGERIDAS:

- La Educadora presenta láminas a los alumnos.
- Comentar láminas. Recordar los lugares seguros. Recordar qué partes del cuerpo debemos proteger.
- Recortar y pegar estampillas con situaciones seguras y lo que se debe hacer en caso de un terremoto. Ubicarse físicamente en los lugares seguros de la sala de clases.
- Hablar sobre características del tsunami: recogimiento y oleaje. Comentar con los niños: ¿Cómo sabemos cuando se acerca un tsunami?
- Unir trazo.
- Encerrar con lápiz de color las situaciones correctas.
- Pintar
- Marcar camino. Comentar con los niños: Si estoy en el colegio y se anuncia un tsunami ¿para dónde vamos? Destacar lo importante que es seguir las indicaciones del adulto a cargo. Indicar que habrá un punto de encuentro con los padres.

MATERIALES:

- Láminas
- Lápices de colores

ANEXO 1

"POESIA TEMBLOROSO Y REMOJON"

I

YO SOY TEMBLOROSO TERREMOTO
VECINO DE ESTE LUGAR,
Y CUANDO ZAPATEO LA TIERRA,
EL POLVO LLEGA A SALTAR.

POR DIOS QUE LA TIERRA TIEMBLA
DE LO PESADO QUE SOY
DE AQUI NADIE ME ECHA
PORQUE SOLITO ME VOY.

II

PASANDO TEMBLOROSO TERREMOTO
YO VENGO RAPIDITO DETRAS
CON TODAS MIS OLAS AMIGAS
ME ADENTRO EN TODO LUGAR.

TSUMY REMOJON ME HAGO LLAMAR
CUANDO VEAS QUE YO VENGO,
VETE A RESGUARDAR.

ANEXO 2

"RAP TEMBLOROSO Y TSUMY REMOJON" (con música rap)

I

¡Ay! Mamita que sucede
que la Tierra se movió
me meto bajo la mesa
y el sustito ya pasó
Tembloroso BRR BRR
Remojón SHH SHH
Ya pasó
Ya pasó

II

Si se acerca Tembloroso
no le tienes que temer
bajo el arco de la puerta
tú te debes proteger.
Tembloroso BRR BRR
Remojón SHH SHH
Ya pasó
Ya pasó

III

Y cuando Remojón
me quiera a mi mojar,
con calma yo me debo resguardar.
Para cuidarme bien
no debo esperar,
subiré muy alto
y no me alcanzará.

ANEXO 3

EL RATON PRESUMIDO

SENTADO SOBRE UNA ROCA,
SE ENCONTRABA UN RATON
PENSABA EN SU FUTURO,
Y NO HALLABA SOLUCION.

Un ratoncito muy pretencioso tenia la intención de casarse, pero no quería hacerlo con una simple ratoncita. El deseaba casarse con el ser más poderoso de la tierra. Se paseaba y pensaba quien será el ser mas poderoso de la tierra:

- RATON: Quién será, quién será, Ah... ya sé, es el Sol, porque él nos da calor, es el astro rey, iré donde él.
Señor Sol, usted que es el señor más poderoso de la tierra, ¿Quisiera casarse conmigo?
- SOL: No, yo no soy el ser más poderoso de la Tierra. Más poderoso que yo es la nube, porque cuando ella viene, me tapa y no deja pasar mis rayitos de sol.
- RATON: Señora Nube usted que es el ser más poderoso de la tierra ¿Quiere casarse conmigo?
- NUBE: No, yo no soy el ser más poderoso de la Tierra. Más poderoso que yo es el viento, porque él me sopla y me sopla, y me empuja muy lejos.
- RATON: Señor viento, escúcheme, usted que es el ser más poderoso de la Tierra, cátese conmigo por favor.
- VIENTO: No, yo no soy el ser más poderoso de la Tierra, más poderoso que yo es el volcán, porque yo muevo nubes, árboles y hojas, pero choco contra el volcán y no logro moverlo.
- RATON: Señor volcán, usted que es el ser más poderoso de la Tierra ¿Quiere casarse conmigo?
- VOLCAN: No, yo no soy el ser más poderoso de la Tierra. Más poderoso que yo es una linda ratoncita que roe y roe mis pies y no me deja descansar.

RATON: Pero, ¡ Qué pretencioso he sido ¡ Yo despreciando a la ratoncita y ella es la más poderosa de la Tierra, iré donde ella. Ratoncita, ratoncita hermosa ¿Quieres casarte conmigo?

RATONCITA: Lo voy a pensar, bueno ... bueno, está bien.

DESPUES DE TANTO PENSAR, Y POR LA TIERRA DEAMBULLAR EL RATON PRETENCIOSO ENCONTRO SU FELICIDAD.

ANEXO 4

TERREMOTO Y MAREMOTO DE MAYO DE 1960 EN LAS COSTAS DE CHILE

(Extraído de la Publicación N° 3012, del Depto. de Navegación e Hidrografía de la Armada, Valparaíso, 1961)

A las seis de la mañana del 21 de mayo de 1960, se produjo un gran terremoto con epicentro en las costas de Concepción, que causó grandes daños en las poblaciones de dicha zona. Como todo terremoto que se produce cerca de la costa puede dar origen a un maremoto, se alertaron todos los mareógrafos de la costa chilena. Todos los mareógrafos, desde Valparaíso al norte, registraron una pequeña anomalía, pero en general pasó desapercibida porque no causó daño y tampoco afectó a las faenas marítimas.

Aproximadamente a las 15.00 horas del 22 de mayo se produjo un segundo terremoto de grandes proporciones, con epicentro aparente en la provincia de Llanquihue, que causó gravísimos daños en las provincias comprendidas entre Concepción y Chiloé, siendo las ciudades más afectadas las de Valdivia, Puerto Montt, Ancud, Castro y Corral. Este terremoto generó un maremoto de tales proporciones que asoló todos los puertos de esa zona, produciendo enormes daños. Las primeras informaciones fueron de Lebu y se referían a olas de 3 a 4 metros de altura que causaron daño en el puerto. Poco después comenzaron a llegar noticias confusas que se referían a sucesivas ondas marinas que estaban ocasionando devastaciones en Ancud, Bahía Mansa, Corral, Puerto Saavedra, etc.

En Ancud, por ejemplo, 20 minutos después del terremoto se produjo un aumento anormal del nivel del mar, el agua comenzó a recogerse aumentando la velocidad de su desplazamiento. El recogimiento fue enorme, descubriendo en muchas zonas el fondo del mar, incluso en lugares más profundos cercanos a la costa. La costa de la bahía fue azotada cincuenta minutos después del terremoto por una gran ola que se formó frente a ella, como una gran muralla de agua de aproximadamente 15 metros de altura. Posteriormente, llegaron tres olas más de menor altura.

En Corral y río Valdivia, el terremoto fue sentido con gran violencia a bordo de las embarcaciones, mientras el mar burbujeaba igual que el agua al hervir. Diez minutos después del terremoto, el nivel del mar comenzó a bajar y, posteriormente, a subir en fuertes corrientes de velocidad en aumento que se fueron adentrando en la costa, sumergiendo muelles, arrancando las casas de los barrios costeros desde sus cimientos, alcanzando un altura estimada de 3 a 4 metros. Luego, el agua se retiró y bajó el ni-

vel del mar con gran rapidez, causando daño en su retirada. Dos grandes olas sucesivas de entre 8 a 10 metros volvieron a inundar la bahía, causando enormes daños al inundar la costa y al retirarse con violencia de ella. Los buques fueron arrastrados y golpeados contra la costa y varados, y el remolcador Pacífico dio dos vueltas de campana antes de desaparecer, sin que se pudieran encontrar después rastro alguno de él.

Los efectos del maremoto se sintieron en Isla Juan Fernández, en Bahía Cumberland, alrededor de las 16.15 horas del 22 de mayo. El mar se recogió en forma lenta, aproximadamente 30 metros en sentido horizontal, y posteriormente siguieron ocho ondas cuya altura no fue apreciada, pero que no causaron daños, con excepción de arrastrar algunas embarcaciones que después fueron recuperadas.

En Isla de Pascua se estimaron ondas de aproximadamente seis metros y hay evidencias que el mar penetró 500 metros en las zonas bajas y destruyó el Ahu de Tongariki, a tal punto que "no quedó piedra sobre piedra", según la descripción de un testigo. "Las olas del mar parecen haber jugado con las pesadas estatuas como pelotas y todas yacen aproximadamente a 100 ó 150 metros del lugar original del ahu. Una estatua, en especial, de singular belleza, de seis metros y casi 20 toneladas de peso, quedó a 100 metros de su posición original, tendida boca arriba sobre escombros y piedras. El oleaje del mar la transportó con irresistible, pero a la vez tan suave fuerza, que no se deterioró ni sufrió quebraduras".