

REFUERZO DE MATEMÁTICAS Y LENGUAJE EN EL PARQUE KATALAPI

EL ARRAYÁN, LAS MATEMÁTICAS Y YO

NIVEL : 6°- 7° BÁSICO

OBJETIVOS Al final de esta planificación se entregan los objetivos de aprendizaje correspondientes a estos niveles y sectores de aprendizaje de Lenguaje y Comunicación y Matemáticas. Extraídos de <http://www.curriculumenlineamineduc.cl/605/w3-article-17304.html>

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD

Los estudiantes visitan el sector “Raleo de Arrayanes”, allí leen la “Ficha de Velocidad y Calidad Lectora: El Arrayán”, hacen cálculos de volumen de madera, densidad y altura de árboles, todo vinculado al arrayán. Luego reflexionan respecto de las actividades y los aprendizajes logrados con lo cual se desarrollan habilidades, valores y actitudes vinculadas a la conservación del bosque, al autoconocimiento y al desarrollo emocional.

Duración en terreno: 4 horas aproximadamente.

DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

Conocimientos previos

Previo al trabajo en terreno se requiere activar conocimientos básicos necesarios para resolver las preguntas matemáticas que se harán en terreno. Dependiendo de los desafíos matemáticos que se escojan para la visita, esto podría incluir:

- Enseñar unidades de medida de área y sus conversiones desde metros cuadrados a hectáreas.
- Enseñar a los alumnos a calcular alturas de acuerdo a proporciones y geometría
- Calcular volúmenes de objetos regulares (paralelepípedo, cilindro, otros)
- Comprensión del equivalente matemático de lo que se entiende en un aserradero o barraca por “una pulgada” de madera
- Comprensión de los conceptos de distancia y trayectoria y de su cálculo.

Preparación para la tarea en aula

En la sala de clases o en la sala de interpretación del Parque Katalapi el monitor informa a los alumnos que el desafío del día es conocer una especie abundante y muy típica del Bosque Templado Valdiviano (BTV), el arrayán, y a hacer cálculos de matemáticas relacionados a este árbol. Hace preguntas para detectar conocimientos previos, tales como:

- ¿Cuántos de ustedes saben reconocer un arrayán? Explicar
- ¿Es una especie nativa o introducida?
- ¿De qué tamaño son los arrayanes que ustedes han visto?
- ¿Qué tan grande creen ustedes que puede llegar a ser un arrayán viejo?
- Otras

Luego de esta conversación con los alumnos, el docente puede, optativamente, mostrarles hojas de arrayán, flores de arrayán, o fotos de pequeños y enormes arrayanes. Luego pide a los estudiantes leer con atención la ficha de velocidad y comprensión lectora “Arrayán, Palo Colorado” que se encuentra en http://www.parqueatalapi.cl/fileadmin/templates/Katalapi_datos/Fichas_de_la_Fauna/Fichas_de_la_Biodiversidad/arrayan_1.pdf

Luego se les divide en equipos y se le entregan los siguientes materiales:

Materiales: Cada equipo recibirá los instrumentos necesarios para hacer mediciones y cálculos básicos: huincha de medir, una regla, tabla de apuntes para terreno, lápiz, un transportador y un sobre con la tarea del equipo.

Sobres con desafíos

Divididos en equipos, cada uno saca de un sombrero un papel en el que se encuentra un número y que corresponde a un sobre con un desafío, aquí presentamos 6 desafíos diferentes. La idea es que durante la planificación previa de la actividad, cada profesor escoja aquellos desafíos más cercanos al nivel de sus alumnos y a la materia que se está tratando en clases. El docente puede entregar el mismo desafío a todos los grupos, o escoger un desafío diferente para cada equipo.

Además del desafío Matemático, cada grupo encontrará dentro del mismo sobre un pensamiento de la serie “Reflexiones para el Alma”. Equipados con su desafío y sus instrumentos de medición se hace la caminata hasta el sector “Raleo de Arrayanes”.

Al llegar al sector y antes de separarse por grupos para realizar los desafíos matemáticos, se pide a los alumnos un ejercicio muy simple de conexión con la naturaleza. Deberán acercarse en silencio a un arrayán, tocar su tronco, palpar su corteza, sentir su temperatura, observar la forma de los troncos, de las hojas, entre otros, para terminar abrazando el árbol. Deben mantener silencio al menos por tres minutos mientras se conectan con el árbol. Intentan relajarse y sentir si el árbol es capaz de atrapar los malos pensamientos y o sentimientos de enojo, tristeza, llevándolos a la tierra, como era creencia en la cultura indígena, que la consideraba una planta-puente.

Terminada esta primera parte se dedican a resolver el desafío Matemático en el mismo sector de los arrayanes, lugar en el cual deben hacer las mediciones y cálculos que les permitirán encontrar la respuesta al problema planteado.

Para finalizar la experiencia se hace un círculo y se responden las preguntas de Matemáticas. Terminada la parte de Matemáticas se reflexiona en grupo, buscando respuestas a preguntas como:

- ¿Cuál de las emociones básicas sintieron durante el ejercicio? (alegría, tristeza, rabia, amor, sorpresa, miedo). Explicar
- ¿Cómo/cuál sienten ahora?
- ¿Sintieron que soltaron algún mal sentimiento? – Explicar
- ¿Creen que el arrayán tiene propiedades mágicas o espirituales? Fundamentar
- Otras preguntas valóricas

EJEMPLOS DE DESAFÍOS MATEMÁTICOS

1) DESAFÍO 1:

Cálculo: ¿Cuántos arrayanes crecerían en media hectárea si se mantuviera la misma densidad que en sector “raleo de arrayanes”? Hay tres cuadrantes de 2 x 2 metros marcados, que sirven de base para hacer el cálculo solicitado.

Reflexión para el Alma: Sentarse en un lugar cómodo, leer reflexivamente el texto de la tarjeta “Reparar el Karma”, mantener silencio y escuchar el bosque por 5 minutos. Comentar con el equipo.

2) DESAFÍO 2:

Cálculo: Calcular la altura del arrayán marcado con el número 2

Reflexión para el Alma: Sentarse en un lugar cómodo, leer reflexivamente el texto en la tarjeta “Buscar la Riqueza Esencial” mantener silencio y escuchar el bosque por 5 minutos. Comentar con el equipo.

3) DESAFÍO 3:

Cálculo: Ubicar el arrayán marcado con el número 3, calcular el volumen del fuste.

Reflexión para el Alma: leer reflexivamente el texto “Buscar lo Sagrado en lo Ordinario” mantener silencio y escuchar el bosque por 5 minutos. Comentar con su equipo.

4) DESAFÍO 4:

Cálculo: Elegir cualquier arrayán mediano: ¿Cuántas pulgadas de madera aserrada daría el mismo arrayán?

Reflexión para el Alma: Sentarse en un lugar cómodo y leer reflexivamente el texto en la tarjeta “Encontrar un Hogar”, escuchar el bosque por 5 minutos. Comentar con el equipo.

5) DESAFÍO 5:

Cálculo: Buscar el arrayán marcado con el número 4: ¿Si la estufa de combustión lenta del laboratorio de Katalapi se llena de leña 7 veces en el día, para cuántos días de combustible hay en ese arrayán?

Reflexión para el Alma: leer reflexivamente el texto “Saber Cuánto es Suficiente” y comentar con su equipo.

6) DESAFÍO 6:

Cálculo: Con mapa a escala obtenido de Google Maps, (lo entregaremos nosotros) calcular la distancia desde la sala de clases hasta el raleo de los arrayanes y la trayectoria que se sigue al hacer la excursión indicada.

Reflexión para el Alma: Leer reflexivamente el texto en la tarjeta “Buscar la Riqueza Esencial” y comentar con el equipo.

Al regreso a la sala de interpretación en sesión plenaria se profundizará en los resultados de los ejercicios. Cada grupo informará respecto del desafío que debió resolver, las dificultades que encontró, el resultado

matemático de su desafío. Luego se leen las tarjetas de “Reflexiones para el Alma” y se comparten emociones, pensamientos y aprendizajes, tanto desde el aspecto Matemático como desde el punto de vista ambiental y de la persona.

Extra: Se explica a los jóvenes que mucho de lo que han hecho en terreno es parte del trabajo de un ingeniero forestal, trabajo que frecuentemente incluye medir cantidad y volúmenes de madera y leña disponibles en un área, para calcular si es comercialmente factible explotarlo o no. Se puede abrir la discusión ¿Les gustaría estudiar para ser Ingeniero Forestal?

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE PARA PLANIFICACIONES “EL ARRAYÁN, LAS MATEMÁTICAS Y YO”

Curso: 6º Básico.

Sector de Aprendizaje: Lenguaje y Comunicación

Objetivo de Aprendizaje:

- Desarrollar el gusto por la lectura, leyendo habitualmente diversos textos.
- Leer de manera fluida textos variados apropiados a su edad: pronunciando las palabras con precisión; respetando la prosodia indicada por todos los signos de puntuación; decodificando de manera automática la mayoría de las palabras del texto.
- Leer independientemente y comprender textos no literarios para ampliar su conocimiento del mundo y formarse una opinión.
- Aplicar estrategias para determinar el significado de palabras nuevas.
- Incorporar de manera pertinente en sus intervenciones orales el vocabulario nuevo extraído de textos escuchados o leídos.
- Interactuar de acuerdo con las convenciones sociales en diferentes situaciones: presentarse a sí mismo y a otros, saludar, preguntar, expresar opiniones, sentimientos e ideas.
- Leer y familiarizarse con un amplio repertorio de literatura para aumentar su conocimiento del mundo, desarrollar su imaginación y reconocer su valor social y cultural.
- Analizar aspectos relevantes de las narraciones leídas para profundizar su comprensión; llegando a conclusiones sustentadas en la información del texto.
- Comprender textos aplicando estrategias de comprensión lectora; por ejemplo: relacionar la información del texto con sus experiencias y conocimientos; releer lo que no fue comprendido; formular preguntas sobre lo leído y responderlas; resumir.
- Dialogar para compartir y desarrollar ideas y buscar acuerdos: manteniendo el foco en un tema; complementando las ideas de otro y ofreciendo sugerencias; aceptando sugerencias; haciendo comentarios en los momentos adecuados; mostrando acuerdo o desacuerdo con respeto; fundamentando su postura.
- Expresarse de manera clara y efectiva en exposiciones orales para comunicar temas de su interés.

- Producir textos orales espontáneos o planificados de diverso tipo para desarrollar su capacidad expresiva: narraciones (contar una historia, describir una actividad, relatar noticias, testimonios, etc.).

<http://www.curriculumlineamineduc.cl/605/w3-article-17304.html>

Curso: 6º Básico.

Sector de Aprendizaje: Matemática

Objetivo de Aprendizaje:

- Reconocer e identificar los datos esenciales de un problema matemático.
- Resolver problemas aplicando una variedad de estrategias, como: la estrategia de los 4 pasos: entender, planificar, hacer y comprobar; comprender y evaluar estrategias de resolución de problemas de otros.
- Formular preguntas y posibles respuestas frente a suposiciones y reglas matemáticas.
- Comunicar de manera escrita y verbal razonamientos matemáticos: describiendo los procedimientos utilizados; usando los términos matemáticos pertinentes.
- Identificar un error, explicar su causa y corregirlo.
- Extraer información del entorno y representarla matemáticamente.
- Usar representaciones y estrategias para comprender mejor problemas e información matemática.
- Imaginar una situación y expresarla por medio de modelos matemáticos.
- Demostrar que comprenden el concepto de área de una superficie en cubos y paralelepípedos, calculando el área de sus redes (plantillas) asociadas.
- Estimar y medir ángulos usando el transportador, expresando las mediciones en grados.

<http://www.curriculumlineamineduc.cl/605/w3-article-17716.html>

Curso: 7º Básico.

Sector de Aprendizaje: Lenguaje y Comunicación

Objetivo de Aprendizaje:

- Leer textos expositivos de manera autónoma para informarse sobre diversos ámbitos (histórico, científico, político, deportivo, artístico, tecnológico, etc.).
- Leer comprensivamente, extrayendo información explícita de elementos complementarios, realizando inferencias e interpretaciones de partes del texto y de su sentido global.
- Utilizar estrategias de búsqueda rápida de información en textos no literarios.
- Inferir información implícita a partir de detalles identificados en sus lecturas.

- Dialogar para compartir ideas y opiniones sobre los textos leídos: ejemplificando y fundamentando sus opiniones y comentarios; empleando vocabulario variado y preciso; respetando los turnos de los interlocutores; valorando la opinión de sus compañeros.
- Comparar opiniones generadas por diferentes interlocutores.
- Interactuar oralmente con diferentes personas en variadas situaciones comunicativas que impliquen analizar, sintetizar y sacar conclusiones sobre los contenidos y mensajes generados por diversos interlocutores, como un modo de vincularse activamente con la sociedad.
- Utilizar adecuadamente un vocabulario variado y pertinente, seleccionando palabras, expresiones y algunos términos específicos de acuerdo con el contenido y propósito.
- Realizar exposiciones en grupo acerca de un tema de interés, organizando las tareas de cada participante y ordenando la información.

<http://www.curriculumlineameduc.cl/605/w3-article-17335.html>

Curso: 7º Básico.

Sector de Aprendizaje: Matemática

Objetivo de Aprendizaje:

- Emplear formas simples de modelamiento matemático, aplicar las habilidades propias del proceso de resolución de problemas en contextos diversos y significativos, utilizando los contenidos del nivel, y analizar la validez de los procedimientos utilizados y de los resultados obtenidos fomentando el interés y la capacidad de conocer la realidad.
- Seleccionar formas de organización y representación de datos de acuerdo al tipo de análisis que se quiere realizar.
- Reconocer que la naturaleza y el método de selección de muestras inciden en el estudio de una población.
- Predecir la probabilidad de ocurrencia de eventos a partir de la frecuencia relativa obtenida en la realización de experimentos aleatorios simples.

<http://www.curriculumlineameduc.cl/605/w3-article-17730.html>