

GUÍA PEDAGÓGICA N° 1.

TÍTULO DE LA PROPUESTA: REVOLUCIÓN NEOLÍTICA.

ÁREA CURRICULAR: CIENCIAS SOCIALES.

Profesor: Gustavo Zapata.

Propósitos: Conocer las principales características de las antiguas sociedades.

Criterios e indicadores de evaluación:

- Reconocer las actividades desarrolladas en el periodo Neolítico.
- Identifica las causas que llevaron a la revolución Neolítica.
- Comprende las diferencias entre el periodo Paleolítico y Neolítico.

Desafío: elaborar un mapa conceptual con lo estudiado del periodo Paleolítico y Neolítico.

Actividades de desarrollo.

• • • Una revolución especial

Hace más o menos 35.000 años, se produjo en la Tierra un gran descenso de temperatura que se conoce como glaciación. Este fenómeno se originó con inviernos muy fríos, durante los que se acumulaba la nieve, y veranos frescos, en los que el calor no era suficiente para que se derritiera la nieve. Con el paso de los años, las capas de hielo se hicieron más gruesas y se extendieron cada vez más.

Esta situación empezó a cambiar hace 10.000 años, cuando se produjo un aumento de la temperatura de la Tierra que provocó el derretimiento de grandes superficies de hielo. A su vez, el deshielo de los glaciares y los cambios climáticos produjeron otros cambios en la naturaleza. Empezaron a surgir bosques en los lugares antes ocupados por los hielos. Los grandes animales de clima frío (como los mamuts) se desplazaron hacia el norte y finalmente desaparecieron. Animales más pequeños y veloces comenzaron a llegar a los nuevos bosques. Estos cambios plantearon nuevos problemas para las sociedades. Este proceso de transformaciones, que se inició alrededor del año 10.000 a.C., se llamó Revolución Neolítica. Al principio, se desarrolló sólo en Asia y África, luego se difundió por Europa y finalmente se produjo en América.

La palabra neolítico significa “piedra nueva”, porque en esta etapa comenzaron a construirse herramientas con otra técnica: la piedra pulida (recuerden que paleolítico significa “piedra antigua”). Sin embargo, a diferencia del período anterior (el Paleolítico), la importancia del período Neolítico no se debió sólo a las herramientas que utilizaban los hombres, sino, sobre todo, a los cambios sociales y económicos que se produjeron.

El Neolítico constituye una etapa en la evolución de algunas sociedades, aunque no surgió al mismo tiempo ni se desarrolló de la misma forma en todas ellas.

¿Qué sucedió hace más o menos 35.000 años atrás en la tierra?

¿Qué provocó el aumento de temperatura en la tierra?

¿Qué cambios se produjeron en la naturaleza?

¿A qué se llamó Revolución Neolítica?

¿Qué significa la palabra Neolítica?

¿A qué se debió la importancia del periodo Neolítico?

Actividades de Profundización.

1- Completa.

La palabra Neolítico significa.....

Escuela Rómulo Giuffra-Primer Año C.B.S. Rural Aislada- Turno: Único- Ciencias Sociales- Matemática- Tecnología.

Su importancia se debió a

2- Unir con flecha.

Paleolítico

Eran sedentarios.

Piedra nueva o pulida.

Se dedicaron a criar animales y agricultura.

Neolítico

Eran nómades.

Descubrieron el fuego.

Piedra vieja.

ÁREA CURRICULAR: MATEMÁTICA.

Profesora: Maira Juárez.

Propósitos:

Reconocer, identificar y aplicar dentro de los números naturales la función de las potencias y sus propiedades.

Capacidades:

Pensamiento crítico, Resolución de problemas y aprender a aprender.

Indicadores:

Comprende las potencias y sus propiedades.

Ejecuta la multiplicación repetitiva de un número natural y lo representa como potencia.

Simplifica una operación con potencias a través de sus propiedades.

Desafío: Investigación y ejemplificación a través de dibujos.

Desarrollo: Potencias

Las potencias son una manera abreviada de escribir una multiplicación formada por varios números iguales. Son muy útiles para simplificar multiplicaciones donde se repite el mismo número.

Están formadas por la base y por el exponente. La base es el número que se está multiplicando varias veces y el exponente es el número de veces que se multiplica la base.

¿Cuál es la base? *Es el número que se está multiplicando.*

¿Qué es el exponente? *Las veces que se repite el número.*

¿Cómo se forma una potencia? *el número de la base se escribe de forma normal, y el número de la potencia se escribe más pequeño que la base en la parte superior derecha.*

Vamos a verlo con el siguiente ejemplo:

$5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5$

- ¿Qué número se está multiplicando? El 5, por lo tanto es la BASE
- ¿Cuántas veces se repite el número? 7 veces, por lo tanto es el EXPONENTE

Escribiendo la potencia quedaría así: 5^7 Que se lee Cinco elevado a la séptima o abreviado "Cinco a la séptima"

Cuando tenemos potencias con exponente 2 , se lee al cuadrado. Por ejemplo Siete al Cuadrado

7^2

Escuela Rómulo Giuffra-Primer Año C.B.S. Rural Aislada- Turno: Único- Ciencias Sociales- Matemática- Tecnología.

Cuando tenemos potencias con exponente 3, se lee al cubo. Por ejemplo ocho al cubo 8^3

El resto de los índices se lee como números ordinales (cuarta, quinta, sexta, séptima, etc)

Propiedades de las potencias.

❖ Potencias con exponente 0.

Todo número elevado a cero siempre me va a dar como resultado 1

$$2^0 = 1$$

Vamos a ver un ejemplo: 2 elevado a 0 es igual a 1.

❖ Potencias con exponente 1

Todo numero elevado a 1 siempre me va a dar como resultado el mismo número

$$2^1 = 2$$

Vamos a ver un ejemplo: 2 elevado a 1 es igual a 2.

❖ Producto de división con la misma base.

En este caso, vamos a ver lo que ocurre cuando dividimos dos potencias que tienen la misma base y tienen exponentes iguales o diferentes.

$$2^4 \div 2^2 = 2^{4-2}$$

$$\frac{2 \times 2 \times \cancel{2} \times \cancel{2}}{\cancel{2} \times \cancel{2}} = 2^2$$

$$2 \times 2 = 2^2$$

$$2^2 = 2^2$$

Esta expresión se puede simplificar con una potencia con la misma base y restando el exponente del dividendo al del divisor.

Vamos a ver un ejemplo: Dividamos 2 elevado a 4 entre 2 elevado a 2 y veremos como es lo mismo que 2 elevado a 2.

❖ Producto de potencias con la misma base.

En este caso, vamos a ver lo que ocurre cuando multiplicamos dos potencias que tienen la misma base y tienen exponentes iguales o diferentes.

$$2^2 \times 2^3 = 2^{2+3}$$

$$(2 \times 2) \times (2 \times 2 \times 2) = 2^5$$

Esta expresión se puede simplificar con una potencia con la misma base y sumando ambos exponentes.

$$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$$

$$2^5 = 2^5$$

Vamos a ver un ejemplo: Multipliquemos 2 elevado a 2 por 2 elevado a 3 y veremos como es lo mismo que 2 elevado a 5.

❖ Potencias de otra potencia.

En este caso veremos que una potencia de otra potencia, es lo mismo que una potencia con la misma base pero que como exponente tiene la multiplicación de ambos exponentes.

$$(3^2)^3 = 3^{2 \cdot 3}$$

$$(9)^3 = 3^6$$

Continuamos con un ejemplo práctico en el que veremos que si elevamos 3 al cuadrado a 3, obtenemos el mismo resultado que si elevamos 3 a 6, en ambos casos, obtenemos el mismo resultado (729)

$$(a^m)^n = a^{m \cdot n}$$

❖ Multiplicación de potencias con el mismo exponente.

En este caso vamos a comprobar que si nos encontramos una multiplicación de dos potencias con el mismo exponente, vamos a obtener el mismo producto que si multiplicamos primero las bases y luego el producto lo elevamos al exponente que comparten.

Ahora vemos un ejemplo en el que comprobamos que es lo mismo multiplicar 5 elevado a 3 por 3 elevado a 2, que multiplicar 5 por 3 y luego elevarlo a 2.

$$6^2 \div 2^2 = (6 \div 2)^2$$

$$36 \div 4 = (3)^2$$

$$9 = 9$$

❖ **División de potencias con el mismo exponente.**

En este caso vamos a comprobar que si nos encontramos una división entre dos potencias con el mismo exponente, vamos a obtener el mismo cociente que si dividimos primero las bases y luego elevamos el cociente al exponente que comparten.

$$5^2 \cdot 3^2 = (5 \cdot 3)^2$$

$$25 \cdot 9 = (15)^2$$

$$225 = 225$$

Ahora vemos un ejemplo en el que comprobamos que es lo mismo dividir 6 elevado a 2 entre 2 elevado a 2, que dividir 6 por 2 y luego elevarlo a 2.

❖ **Propiedad distributiva.**

Tanto para multiplicaciones o divisiones de números naturales, si están elevados a un exponente, esta se puede repartir a cada una de sus factores.

Ojo, no se puede utilizar en sumas y restas!

Observa los siguientes ejemplos.

$$(3 \cdot 5)^2 = 3^2 \cdot 5^2$$

$$= 9 \cdot 25 = 225$$

$$(8 : 2)^3 = 8^3 : 2^3$$

$$= 512 : 8 = 64$$

Actividades:

1) **Copia en tu cuaderno la guía, lee atentamente lo explicado y sus ejemplos y luego presta atención el siguiente video, realiza las actividades que te indica, para que luego puedas realizar las actividades propuestas de forma autonoma:**

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

Actividades propuestas y resueltas en el video:

a) $(2 \times 7)^2$
 $(3 \times 4)^3$
 $(2 \times 5)^2$
 $(3 \div 6)^2$

b) $(1 \div 5)^5$
 $(4 \div 6)^7$

c) $(3 + 5)^2$
 $(7 - 4)^3$
 $(3 \times 2)^2$
 $(8 \div 2)^3$

d) $(6 + 3)^3$
 $(4 - 3)^5$
 $(7 \times 5)^2$
 $(6 \div 2)^3$

e) $5^3 \times 2^3$
 $6^5 \div 3^5$
 $3^4 \times 7^4$
 $8^9 \div 2^9$

f) $3^5 \times 3^3$
 $4^7 \times 4^2$
 $5^6 \times 5^4$
 $9^1 \times 9^8$

g) $7^6 \div 7^2$
 $6^9 \div 6^3$
 $2^5 \div 2^4$
 $8^4 \div 8^2$

h) $3^9 \times 3^7$
 $5^9 \div 5^4$
 $2^5 \times 2^6$
 $2^8 \div 2^5$

i) 3^1
 8^1
 4^1
 15^1

j) 0^7
 0^1
 0^3
 0^0

k) 6^0
 5^0
 7^0
 0^0

l) $3^3 \times 3^4$
 $4^5 \div 2^5$
 $2^5 \times 3^5$
 $4^9 \div 4^3$

m) $2^3 \times 2^4$
 $6^9 \div 2^9$
 $7^2 \times 8^2$
 $9^7 \div 9^5$

n) $4^2 \times 4^9$
 $8^6 \div 4^6$
 $3^7 \times 9^7$
 $8^8 \div 8^3$

2) Escribe las siguientes potencias como multiplicación y luego resuelve.

a) $4^3 =$

c) $12^2 =$

e) $0^3 =$

b) $9^1 =$

d) $6^0 =$

f) $1^7 =$

Actividades de repaso:

3) Escribe con números las siguientes potencias y luego resuelve

a) Dos al cubo

c) Cuatro a la quinta

b) Tres al cuadrado

d) Cinco al cubo

4) Resuelve las siguientes operaciones con potencias usando las propiedades:

a) $9^0 =$

b) $8^1 =$

c) $3^2 \cdot 3^5 =$

d) $5^7 \cdot 5^2 =$

e) $4^8 : 4^6 =$

f) $6^{13} : 6^7 =$

g) $2^5 \cdot 2^2 \cdot 2^1 =$

h) $7^{12} : 7^5 : 7^2 =$

i) $(10^2)^3 =$

j) $(5^7)^4 =$

k) $3^4 \cdot 4^4 =$

l) $8^5 : 2^5 =$

m) $(18 : 9)^3 =$

Desafío:

Investiga en libros o internet como se reproduce una célula y luego representa ese proceso en un dibujo, por lo menos 3 veces.

Ahora repode, ¿puedes representarlo como potencia? ¿Cómo sería?

ÁREA CURRICULAR: TECNOLOGÍA.

Profesor: Arnaldo Morales.

Título de la propuesta: "El proyecto o proceso tecnológico".

Desafío: Luego de leer el problema planteado y resolver las actividades propuestas, te propongo construir el objeto que elegiste en la solución, utilizando los materiales que tengas disponibles en casa, sácale una foto y envíala al profesor.

Propósitos: Identificar y resolver problemas relacionados con la satisfacción de necesidades, en los cuales el proceso técnico ofrece diversas alternativas.

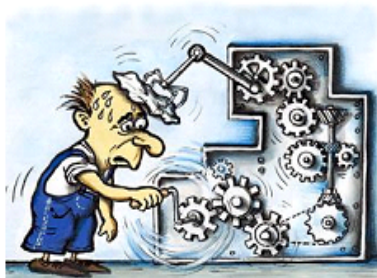
Indicadores de Evaluación:

-Identifica problemas y necesidades tecnológicas.

-Desarrolla ideas que resuelven problemas técnicos relacionados con las necesidades de la vida diaria, aplicando los principios básicos.

El proceso tecnológico y sus fases:

Por "**proceso tecnológico**" entendemos el acto de inventar, crear o producir un objeto que cumpla con satisfacer determinadas necesidades y que conlleva una serie de etapas que se desarrollan en forma secuencial y planificada, evitando improvisaciones.



El proceso tecnológico se podría dividir en cinco fases o etapas:

1º.- Identificar el problema o la necesidad. Es decir, en esta fase debemos conocer la información básica sobre nuestras necesidades y qué queremos hacer.

2º.- Explorar y diseñar. En esta fase deberíamos realizar una investigación sobre cualquier otro objeto que se haya construido con anterioridad para solventar nuestro problema y qué soluciones han aportado.

A continuación, deberíamos empezar a diseñar nuestro objeto. Inicialmente no deberíamos entrar en muchos detalles, simplemente buscamos tener una idea básica de qué pretendemos hacer. Con toda esta información habrá que tomar decisiones acerca de los materiales que se van a emplear, las acciones que deberá realizar el objeto, los esfuerzos que tendrá que soportar, Posteriormente entraremos en el desarrollo de un diseño serio y riguroso analizando todos los parámetros que entren en juego.

Todas estas decisiones se plasmarán en un boceto, en el que aparecerán el objeto y sus piezas, y en el que se incluirán indicaciones sobre las acciones que realizarán cada una de ellas. Se trata de explicar qué es lo que se pretende que haga nuestro objeto a cualquier persona que pudiera estar interesada. Entre las posibles soluciones habrá que optar por una, que puede ser la más económica, la más fácil de construir, la más duradera, ...

3º.- Planificar el trabajo. En esta fase, y unido al diseño de la etapa anterior, se reparte el trabajo entre los miembros del grupo, se realiza un calendario de ejecución y se consiguen los materiales y utensilios necesarios para la construcción del objeto. En definitiva, se trata de identificar cuáles serán los factores técnicos (materiales, herramientas), económicos (presupuesto) y organizativos (tiempo, mano de obra, espacios necesarios) y de estimar cómo vamos a disponer de ellos

4º.- Construir el objeto. En esta etapa pasamos de la idea a lo real, construyendo el objeto que hemos planificado. Habrá que ajustarse a los tiempos, los costes y los materiales previstos en la fase anterior. El objeto se fabrica por piezas y siguiendo el orden y las instrucciones indicadas en los planos

5º.- Evaluación del objeto. Hemos de comprobar si el objeto que hemos construido resuelve nuestro problema y satisface nuestras necesidades. Suele ser habitual que el objeto fabricado no se comporte como se esperaba. En este caso habrá que hacer pequeños ajustes o volver a diseñar partes o el objeto completo. También, deberíamos analizar todo el proceso seguido buscando posibles mejoras para futuras construcciones del mismo objeto.

Actividades:

-Lee con atención el siguiente problema.

Todos los veranos, un gorrión molinero construye su nido en nuestro jardín. El primer año lo hizo dentro del agujero donde guardamos la manguera, y cuando empezamos a regar lo abandonó. El segundo lo construyó dentro de una grieta en la pared, pero el gato del vecino lo destruyó. ¿Cómo podemos ayudar al gorrión?

1- Identificar el problema o necesidad.

2-Una vez detectado el problema (la necesidad), debemos profundizar en él. Tendremos que conocer al gorrión molinero: su tamaño, sus hábitos, su alimentación, su reproducción. (Buscar información sobre el gorrión)

3-Búsqueda de ideas: Ahora intentaremos buscar información de cómo se han solucionado problemas similares. Para ello, podemos consultar en libros, catálogos, en Internet, preguntar a personas expertas...etc.

4-Realiza un dibujo con la idea que se te ocurrió.

Directora de la Escuela Rómulo Giuffra: Romina Cortez.