



Sesiones de Aprendizaje para las áreas de Ciencia y Ambiente, Matemática y Comunicación

SESIÓN DE APRENDIZAJE: Inventario

ÁREA: CIENCIA Y AMBIENTE

FECHA: D ____ / M ____ / A ____

DURACIÓN: 90 minutos

CAPACIDADES

CONOCIMIENTOS

MUNDO FÍSICO Y CONSERVACIÓN DEL AMBIENTE

Explora características de los materiales y los clasifica según sus propiedades.

Los materiales del entorno. Propiedades: color, textura, estado físico, flexibilidad, transparencia, temperatura, durabilidad, masa, peso y divisibilidad. Clasificación.

DESARROLLO DE LA SESIÓN

ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	MATERIALES Y/O RECURSOS	TIEMPO
ACTIVIDADES DE INICIO - Los estudiantes se organizan en equipos de trabajo bajo las indicaciones del docente. - El coordinador de cada equipo recibe el Kit WeDo. - Cada integrante coge una pieza u objeto del kit y responde mediante una lluvia de ideas: ¿qué sentido utilizarías para describir las características de la pieza?, ¿de qué están compuestas las piezas, el manual y la ficha de inventario del kit?	Kits WeDo	20 min
ACTIVIDADES DE PROCESO - Investigan en su texto del MED y en Wikipedia la definición de MATERIA y sus PROPIEDADES, contrastando con sus saberes previos. - Anotan sus conceptos de materia y sus propiedades en sus cuadernos o en la actividad Escribir. - Reconocen las propiedades generales que tienen las piezas del kit: extensión, inercia, gravedad.	Laptop XO Actividades Wikipedia y Escribir Texto MED - C y A Cuaderno	20 min
- Reflexionan: ¿cómo son las piezas?, ¿qué características podemos distinguir?, ¿las piezas tienen algo en común?, ¿podremos utilizar estas características para ordenar las piezas del kit? - Clasifican las piezas del kit según las características comunes de la materia (forma, longitud, color, transparencia), considerando las propiedades de la materia y diferenciándolas de las características que poseen algunos cuerpos. - Observan la ficha gráfica del kit y comparan las características empleadas para disponer las piezas: por color, por utilidad, por tamaño, etc.	Kits WeDo	20 min

- Interpretan la información que brinda la ficha gráfica del kit e infieren la utilidad de la misma. - Responden: ¿cómo podríamos asegurarnos que las piezas están completas? - Clasifican las piezas según la ficha gráfica a la que denominarán FICHA DE INVENTARIO.	Ficha de inventario	15 min
ACTIVIDADES DE APLICACIÓN - Elaboran una lista de objetos de su entorno que tienen una característica en común. Por ejemplo, la transparencia: vidrio, mica, forro plástico, lentes, etc.	Cuaderno Actividad Escribir de la laptop XO	10 min
ACTIVIDADES DE METACOGNICIÓN - Responden a las siguientes preguntas: ¿qué parte del tema consideras que fue más difícil de realizar?, ¿cómo lo superaste?, ¿qué aprendiste hoy?	Ficha de metacognición	5 min

EVALUACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INSTRUMENTOS
Reconoce las propiedades generales de distintos materiales.	- Describe las propiedades de los distintos materiales de las piezas del kit WeDo.	- Lista de cotejo
Clasifica materiales según sus características comunes.	- Clasifica las piezas según sus propiedades: color, textura, forma, etc.	



SESIÓN DE APRENDIZAJE: Inventario

ÁREA: MATEMÁTICA

FECHA: D ____ / M ____ / A ____

DURACIÓN: 90 minutos

CAPACIDADES

NÚMERO, RELACIONES Y OPERACIONES
Interpreta y representa números naturales de hasta cuatro cifras.

CONOCIMIENTOS

Valor de posición en números de hasta cuatro cifras.

DESARROLLO DE LA SESIÓN

ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	MATERIALES Y/O RECURSOS	TIEMPO
ACTIVIDADES DE INICIO - Se les pedirá a los estudiantes que realicen el conteo de sus compañeros que asistieron hoy al aula. Se interrumpirá en determinados momentos como estrategia para distraer su concentración lo cual permitirá resaltar su importancia. - Dialogan sobre la experiencia de hacer un conteo en forma interrumpida. - Estiman, ¿cuántas piezas en total habrá en el kit de WeDo?	Kits WeDo	20 min
ACTIVIDADES DE PROCESO - Responden: ¿qué pasaría si tenemos que contar muchos objetos y nos interrumpen en la cuenta?, ¿qué estrategia utilizaremos para seguir con la cuenta sin perdernos cada vez que nos interrumpen? - Por equipos discuten y ponen en práctica sus estrategias con el kit WeDo. - Un representante del equipo expone la estrategia practicada. - Leen la información del libro del MED Matemática sobre representar los números hasta 999 hallando la similitud con algunas de las estrategias explicadas: agrupar las piezas de 10 en 10. - Escriben en sus cuadernos el concepto de UNIDAD, DECENA y CENTENA. - Agrupan las piezas del Kit WeDo de 10 en 10 y hallan el total de piezas del kit. - En grupo grande se disponen los números en el tablero posicional, reconociendo la UNIDAD, DECENA y CENTENA. - Copian en sus cuadernos la disposición en el tablero posicional de las cifras halladas, representándolas en distintas formas (abreviada, desarrollada, indicando el orden y en letras) - Verifican la cantidad de piezas que debe tener el Kit y hacen entrega del mismo.	Kit WeDo Libro del MED- Matemática Pizarra y tizas Cuaderno	20 min 20 min

ACTIVIDADES DE APLICACIÓN

- Investigan cómo un cajero cuenta el dinero que tiene a su cargo.
- Identifica las UNIDADES, DECENAS y CENTENAS en precios de distintos catálogos, recortándolos y colocándolos en tableros posicionales en sus cuadernos.
- Representan en distintas formas los precios hallados (abreviada, desarrollada, indicando el orden y en letras).

Cuaderno

25 min

ACTIVIDADES DE METACOGNICIÓN

- Responden a las siguientes preguntas: ¿qué parte del tema consideras que fue más difícil de realizar?, ¿cómo lo superaste?, ¿qué aprendiste hoy?

Ficha de metacognición

5 min

EVALUACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INSTRUMENTOS
- Interpreta números naturales de hasta cuatro cifras. - Representa números naturales de hasta cuatro cifras.	- Ubica las centenas, decenas y unidades de números naturales de hasta cuatro cifras de su entorno. - Representa números naturales de hasta cuatro cifras en distintas formas: abreviada, desarrollada, posición de orden o en letras.	- Ficha de cotejo



SESIÓN DE APRENDIZAJE: Inventario

ÁREA:	COMUNICACIÓN	FECHA:	D ____ / M ____ / A ____	DURACIÓN:	90 minutos
-------	--------------	--------	--------------------------	-----------	------------

CAPACIDADES	CONOCIMIENTOS
COMPRENSIÓN DE TEXTOS Comprende textos narrativos, descriptivos, informativos e instructivos: señala el propósito de la lectura, formula y contrasta hipótesis.	Los propósitos de lectura: entretener, informar, entre otros. Tipos de textos: informativo

DESARROLLO DE LA SESIÓN		
ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	MATERIALES Y/O RECURSOS	TIEMPO
ACTIVIDADES DE INICIO - Ingresan a la actividad WeDo. Haciendo clic en el ícono. - Eligen una actividad temática WeDo de la ficha de contenido (actividades). - Leen el texto que se presenta luego de la animación. - Responden espontáneamente: ¿qué observan?, ¿cuál es el propósito que tiene esta lectura?, ¿todos los textos tienen el mismo propósito?	Laptop XO	20 min
ACTIVIDADES DE PROCESO - Contrastan sus inferencias iniciales con la información que brinda el docente y la que proporciona el texto del MED. - Escriben en sus cuadernos y/o en sus laptops XO (actividad escribir) el concepto de texto instructivo. - Identifican las características del texto informativo, de la actividad elegida inicialmente, a través de las preguntas informativas fundamentales: ¿quién?, ¿qué?, ¿cómo?, ¿dónde?, ¿cuándo? y ¿por qué? - Elaboran un organizador visual en su cuaderno distinguiendo las partes de un texto instructivo. - Distinguen las preguntas informativas utilizadas en el paso anterior en un organizador gráfico mediante la actividad organizador de la XO y/o en sus cuadernos.	Libro del MED Comunicación Cuadernos Laptop XO Actividad Organizador Guía Pedagógica y Técnica Lista de elementos Papelotes Plumones	40 min

ACTIVIDADES DE APLICACIÓN - Recortan y pegan textos instructivos encontrados en revistas, periódicos, catálogos, etc., reconociendo sus partes con distintos colores. - Escriben el borrador de un texto instructivo de su juego favorito.	Revistas Periódicos Catálogos Colores Libro del MED Comunicación Cuadernos	20 min
ACTIVIDADES DE METACOGNICIÓN - Responden a las siguientes preguntas: ¿qué parte del tema consideras que fue más difícil de realizar?, ¿cómo lo superaste?, ¿qué aprendiste hoy?	Ficha de metacognición	10 min

EVALUACIÓN		
CRITERIOS	INDICADORES	INSTRUMENTOS
- Comprende textos instructivos. - Reconoce el propósito de la lectura.	- Responde las preguntas fundamentales a partir de la lectura del texto informativo de una actividad temática WeDo. - Señala el propósito de la lectura del texto de una actividad temática WeDo.	- Lista de cotejo





Pájaros bailarines

Conectar

Repase la animación Conectar y comente:

- ¿Qué hacen Mía y Max cuando ven girar a los pájaros?
- ¿Pueden ir los pájaros en el mismo sentido?
- ¿Qué hace que se muevan los pájaros?



Estas son otras formas de conectar:

Divida a su clase en equipos de tres. Coloque a dos estudiantes dentro de un hula hula o dentro de una cuerda larga atada, formando un círculo. Sostenga el aro o la cuerda. El tercer estudiante deberá empujar el aro u otro estudiante dentro del círculo para hacerlo girar. ¿Qué le ocurre al otro estudiante dentro del aro?

El estudiante gira en la misma dirección.

¿Sabía que los pájaros bailarines se mueven porque están conectados con poleas y una correa?

Consulte los modelos de la sección Primeros Pasos:

- Poleas y correas
- Correa cruzada
- Reducción de velocidad
- Aumento de velocidad

¿Cómo puede invertir la dirección de una de las poleas?

Cruzando la correa.

¿Cómo puede hacer que una polea gire más rápido que la otra?

Cambiando una polea por otra de diámetro inferior.

Construir

Construya el modelo siguiendo las instrucciones paso a paso, o cree sus propios pájaros bailarines (en este caso puede ser necesario cambiar el programa de ejemplo).

Para utilizar mejor los pájaros bailarines, asegúrese de que las poleas y la correa situada delante del modelo se puedan mover libremente.



La energía se transfiere desde el motor activado por el equipo hasta el engranaje más pequeño. El engranaje pequeño hace girar un engranaje más grande. El engranaje grande está conectado al mismo eje que la polea, por lo que la polea gira también. La polea tiene un mecanismo de pájaro encima que gira con la polea. También hay una correa conectada a la polea. Al girar la polea, la correa gira. La correa hace girar otra polea con otro pájaro encima. La velocidad de los pájaros se puede cambiar pasando la correa de la polea grande a la polea pequeña, o de un lado a otro. El sentido de rotación de los pájaros se puede cambiar cruzando o descruzando la correa.

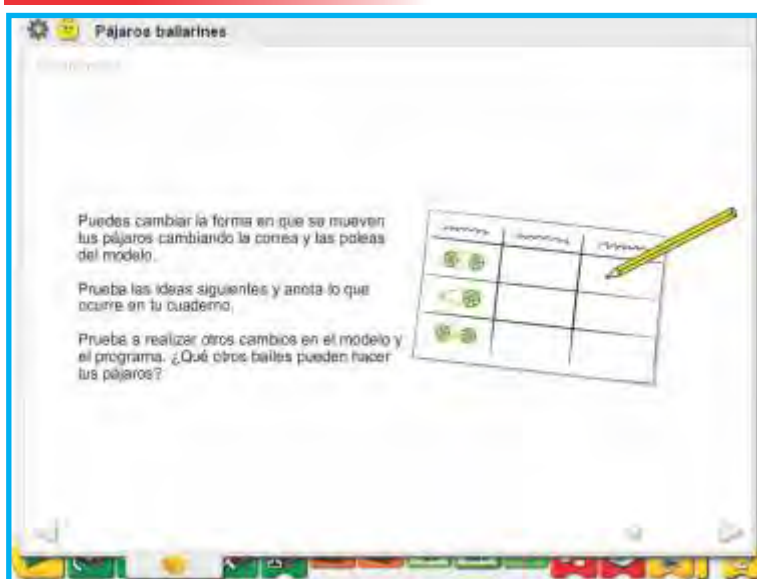
La energía pasa de ser eléctrica (el equipo y el motor) a ser mecánica (movimiento físico de los engranajes, poleas, correas y ejes).



El programa de pájaros bailarines utiliza los bloques Iniciar y Activación de motor en sentido horario para activar el motor.

El nivel de alimentación se puede modificar utilizando el bloque Activación de motor si se desea. En la sección Continuar de la actividad se incluyen programas más complejos.

Contemplar



Haga espacio suficiente para experimentar con las poleas y correas, y anote sus observaciones.

Dibuje una tabla de datos en una hoja de papel.

Utilice la tabla de datos para anotar los cambios de posición de la polea y la correa, y el efecto de la velocidad y la dirección de los pájaros bailarines.

Después de investigar las poleas y la correa, comente sus conclusiones en las tablas de datos.

Utilice las manos para demostrar cómo se mueven los pájaros cuando se conectan poleas grandes y no se cruza la correa, como se muestra en la primera línea de la tabla. Los pájaros giran en la misma dirección y se mueven a la misma velocidad.



¿Qué ocurre al pasar la correa de una polea grande a una polea más pequeña, como se muestra en la segunda línea de la tabla?

La velocidad de la polea más pequeña aumenta y también lo hace la velocidad del pájaro bailarín conectado.

¿Qué ocurre si cruza la correa de forma que parezca que hay un 8 dibujado alrededor de las dos poleas, como se muestra en la tercera línea de la tabla?

Las poleas y los dos pájaros conectados a las poleas giran en direcciones opuestas.

Ideas alternativas

¿Cuánto más rápido bailan los pájaros cuando se encuentran sobre la polea pequeña en comparación con la grande? Trabaje en parejas para que una persona cuente los giros de un pájaro y la otra persona cuente los giros del otro pájaro. ¿Cuánto más rápido es el pájaro de la polea más pequeña?

Entre 3 y 4 veces más rápido. También puede medir el diámetro de las poleas. La relación entre la polea pequeña y la grande es de aproximadamente 1:3.8.

Continuar



Esta actividad no precisa cambios en las instrucciones de construcción. Cambie las poleas y la correa para crear el patrón de baile que más le guste.



El programa Pájaros bailarines se modifica para cambiar el nivel de potencia del motor de forma aleatoria, reproducir un sonido, esperar, cambiar la dirección del motor y reproducir dos sonidos más con una pausa entre ellos. El programa se repite.

Consulte la lista de sonidos a la que hace referencia el número del bloque Reproducir sonido, incluyendo nombres descriptivos.

SESIÓN DE APRENDIZAJE: Girando y girando

ÁREA: CIENCIA Y AMBIENTE

GRADO: 2do grado

DURACIÓN: 90 minutos

CAPACIDADES

MUNDO FÍSICO Y CONSERVACIÓN DEL AMBIENTE

Relaciona el movimiento de traslación y de rotación de la Tierra y sus efectos: el día y la noche y las estaciones.

CONOCIMIENTOS

La Tierra y sus movimientos.

La Tierra: movimiento de rotación y traslación, el día y la noche y sus características.

DESARROLLO DE LA SESIÓN

ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

MATERIALES Y/O RECURSOS

TIEMPO

ACTIVIDADES DE INICIO

- Imaginan que la Tierra es plana tal como se pensaba en la antigüedad en vez de esférica. Responden: ¿qué sería diferente si la Tierra fuera plana?
- Responden a la interrogante: ¿cuándo observan la luna la ven siempre en el mismo lugar?
- Construyen con el kit WeDo a los pajaritos bailarines. Le daremos movimiento primero a uno girando en su mismo eje, como observamos en la animación mostrada en la actividad temática WeDo.
- Observan y programan con la ayuda de las actividades temáticas que se encuentra en la ficha contenido.



Kits WeDo
Laptop XO
Actividad WeDo

40 min

ACTIVIDADES DE PROCESO

- Comparan y comentan que la construcción se asemeja al movimiento de la Tierra ya que ésta gira sobre sí misma como los pajaritos de nuestra construcción.
- Comprenden que la Tierra gira sobre sí misma, este movimiento se llama ROTACIÓN y origina el día y la noche.
- Comprenden que la Tierra gira alrededor del Sol, este movimiento se llama TRASLACIÓN y origina las estaciones y dura 365 días en dar una vuelta completa alrededor del Sol.
- Elaboran un cuadro comparativo de las características de traslación y rotación de la Tierra.

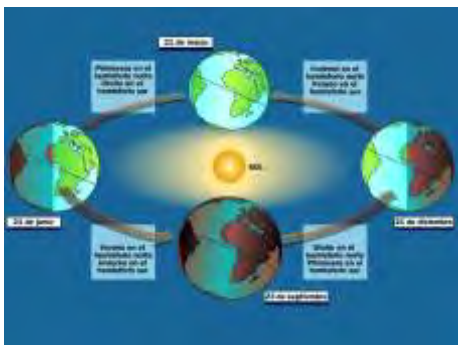
Laptop XO
Texto del MED-
Ciencia y
Ambiente

Cuaderno
Kits WeDo

30 min

ACTIVIDADES DE APLICACIÓN

- Observan y colocan el tipo de movimiento que pertenece a cada dibujo.



Movimiento de



Movimiento de

Ficha de aplicación

10 min

ACTIVIDADES DE METACOGNICIÓN

- Responden a las siguientes preguntas: ¿qué parte del tema consideras que fue más difícil de realizar?, ¿cómo lo superaste?, ¿qué aprendiste hoy?

Ficha de metacognición

10 min

EVALUACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INSTRUMENTOS
- Reconoce los movimientos de la Tierra.	- Comprueba los movimientos de rotación de la Tierra experimentando con el kit WeDo, actividad pajaritos bailarines. - Explica los movimientos que realiza la Tierra para generar las estaciones.	- Anecdótico - Lista de cotejo

SESIÓN DE APRENDIZAJE: El Reloj

ÁREA: MATEMÁTICA

GRADO: 2do. grado

DURACIÓN: 90 minutos

CAPACIDADES

Geometría y Medición

Mide objetos, superficies, tiempo haciendo uso de diferentes unidades de medida.

CONOCIMIENTOS

El reloj y sus partes.

Referentes temporales: minutos, horas, días semanas

DESARROLLO DE LA SESIÓN

ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

MATERIALES Y/O RECURSOS

TIEMPO

ACTIVIDADES DE INICIO

- Observan el movimiento de las agujas de un reloj.
- Salen al patio de la I.E. para realizar movimientos giratorios indicados por la docente (movimiento giratorio a la derecha y la izquierda contando los segundos que duraron en mantenerse de pie).
- Responden: ¿qué hemos medido?, ¿qué instrumento hemos utilizado?

Reloj con manecillas

15 min

ACTIVIDADES DE PROCESO

- Identifican las partes de un reloj nombrando cada una de ellas: horario, minuterio y segundero.
- Conocen que la manecilla llamada segundero indica los segundos y que al dar una vuelta entera equivale a un minuto, asimismo, el recorrido del minuterio de 60 minutos es igual a una hora.
- Recuerdan hasta qué número contaron al dar vueltas en el patio, para identificar los segundos.
- Cuentan cuántas veces giran los pájaros bailarines por cada segundo (construcción anterior).
- Programan a 10 segundos el giro del motor a utilizar en la construcción de los pajaritos bailarines, luego cambian a 20 el giro del motor.

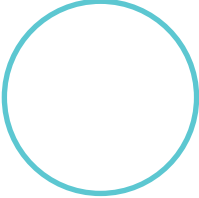
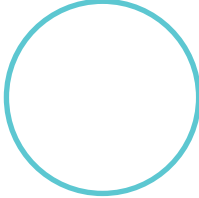
Texto del MED-Matemática

Cuaderno Laptop XO Kit WeDo

50 min



- Cuentan las vueltas que realizó el pajarito al programar 10 segundos, 20 segundos, etc.

ACTIVIDADES DE APLICACIÓN		Cuaderno Hoja de aplicación	15 min
- Practican leer la hora en relojes de manecillas. - Colocan las agujas del reloj según la hora indicada:  3:20  1:10 - Responden: ¿cuántas horas dura el movimiento de rotación de la Tierra?			
ACTIVIDADES DE METACOGNICIÓN		Ficha de metacognición	10 min
- Responden a las siguientes preguntas: ¿qué parte del tema consideras que fue más difícil de realizar?, ¿cómo lo superaste?, ¿qué aprendiste hoy?			

EVALUACIÓN		
CRITERIOS	INDICADORES	INSTRUMENTOS
- Conoce el reloj como medida de tiempo.	- Mide el tiempo haciendo uso de diferentes unidades de medida: segundos, minutos y hora. - Reconoce las partes de un reloj colocando correctamente la hora indicada.	- Lista de cotejo



SESIÓN DE APRENDIZAJE: Los Pajaritos

ÁREA: COMUNICACIÓN

GRADO: 2do. grado

DURACIÓN: 90 minutos

CAPACIDADES

PRODUCCIÓN DE TEXTOS
Utiliza sustantivos de diferentes géneros y números.

CONOCIMIENTOS

Concordancia entre género y número.

DESARROLLO DE LA SESIÓN

ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

MATERIALES Y/O RECURSOS

TIEMPO

ACTIVIDADES DE INICIO

- Observan la construcción de los pajaritos.
- Responden a las siguientes interrogantes: ¿qué observamos?, ¿cuántos hay?, ¿qué será un sustantivo o adjetivo?
- Escriben en la pizarra las respuestas:
 - Son pajaritos.
 - Hay 2 pajaritos.

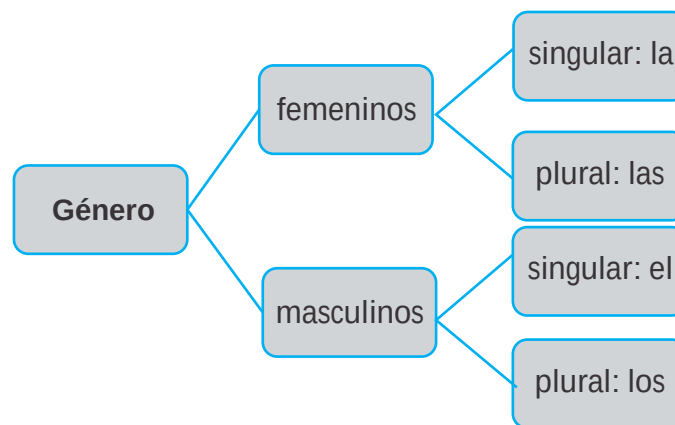


Kits WeDo

10 min

ACTIVIDADES DE PROCESO

- Distinguen su género: masculino o femenino (pajaritos: masculino).
- Distinguen su cantidad: plural o singular (los pajaritos: plural).
- Forman grupos de 4 y reciben una cartulina con un artículo impreso: el, la, los, las y colocarán al sustantivo el artículo correspondiente. Por ejemplo: Los pajaritos.
- Reconocen los artículos usados en cada género y número a través de un organizador gráfico en la laptop XO.



Texto del MED-Comunicación

Cuaderno
Cartulina
Plumones
Laptop XO

Pizarra
Actividad
Organizador

40 min

- Escriben los artículos y sustantivos correspondientes a las siguientes imágenes :



artículo

sustantivo





ACTIVIDADES DE APLICACIÓN

- Observan detenidamente el salón y luego en una hoja escriben diez nombres de objetos observados. Estos deben estar acompañados de sus respectivos artículos.

Cuaderno

30 min

ACTIVIDADES DE METACOGNICIÓN

- Responden a las siguientes preguntas: ¿qué te gustó más de la clase?, ¿qué aprendiste hoy?

Ficha de metacognición

10 min

EVALUACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INSTRUMENTOS
- Escribe con seguridad los artículos que corresponden a los sustantivos.	- Identifica el género y el número de los sustantivos que lee y escribe.	- Organizador gráfico



Peonza inteligente

Conectar

Repase la animación Conectar y comente:

¿Qué observan Mía y Max?

¿Qué están haciendo al bailar la peonza (trompo)?

¿Qué ocurre después de bailarla?

Estas son otras formas de conectar:



Tome una moneda, un bolígrafo u otros objetos e intente hacerlos girar sobre su mesa o escritorio.

¿Cómo puede hacerlos girar?
¿Cuánto tiempo se mantienen girando?

La mayoría de los objetos no tiene la estabilidad suficiente como para girar durante mucho tiempo y se cae rápidamente. La fricción de la mesa u otra superficie frena y detiene el movimiento. Para mantener girando el objeto, debe aplicarse una fuerza de giro uniforme sobre el centro del objeto; de lo contrario el objeto no se mantendrá en equilibrio y no girará, sino que se moverá en otra dirección.

Imagine que es una peonza (trompo) y gire. ¿Qué hace con su cuerpo para girar más tiempo?, ¿qué hace para intentar girar más rápido?

Puede permanecer de pie y utilizar los brazos para estabilizar su cuerpo al girar. Mantenga los pies unidos tanto como sea posible para mantener un “punto” en el centro del movimiento de giro.



¿Sabía que los engranajes pueden aumentar o reducir la velocidad de movimiento?

Consulte los modelos de la sección Primeros Pasos:

- Engranaje de reducción
- Engranaje de aumento

¿Cómo funcionan los engranajes?

Se engranan, lo cual significa que encajan sus dientes de forma que si uno se mueve, el otro se mueve también.

¿Cómo puede hacer que algo se mueva más despacio utilizando engranajes?

Asegúrese de que el movimiento se transfiera del engranaje pequeño al grande. El movimiento que se transmite del engranaje más pequeño (8 dientes) al más grande (24 dientes) se llama engranaje de reducción porque reduce la velocidad.

¿Cómo puede hacer que algo se mueva más rápido utilizando engranajes?

Asegúrese de que el movimiento se transfiera del engranaje grande al pequeño. El movimiento que se transmite del engranaje más grande (24 dientes) al más pequeño (8 dientes) se llama engranaje de aumento porque aumenta la velocidad.



Construir



Construya el modelo siguiendo las instrucciones paso a paso, o cree su propio mecanismo de giro y peonza. Si crea el suyo, puede que necesite cambiar el programa de ejemplo.

Para utilizar mejor el mecanismo giratorio, asegúrese de que el tren de engranajes del soporte se acopla con el engranaje de la peonza al insertarla. No presione la peonza contra la superficie. Déjela girar libremente antes de liberarla.

La energía se transfiere desde el motor activado por el equipo hasta el motor de la corona dentada.

La corona dentada hace girar el engranaje pequeño que está engranado en ella. En el mismo eje el engranaje pequeño es un engranaje grande, por lo que el engranaje grande también gira.

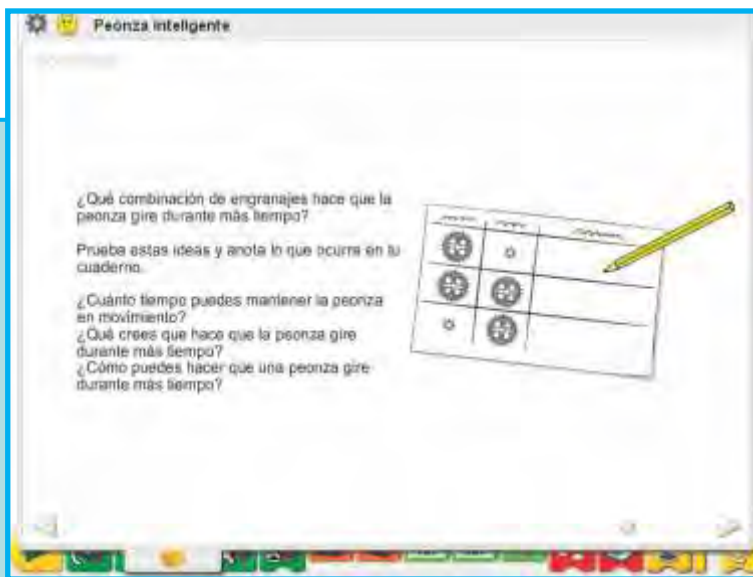
La peonza está insertada en el soporte. En ella hay un engranaje pequeño. Si se inserta la peonza y se gira el motor del soporte, el soporte hará girar la peonza. Al quedar la peonza libre del soporte, se mantiene girando. La combinación de engranajes se denomina tren de engranajes.

La energía pasa de ser eléctrica (el equipo y el motor) a ser mecánica (movimiento físico de los engranajes al hacer girar la peonza).

El programa activa el motor, reproduce el Sonido 15 (el sonido de motor) y espera a que el sensor de movimiento compruebe que se ha levantado el soporte para liberar la peonza. Una vez liberado el soporte, el programa desactiva el motor.



Contemplar



Haga espacio suficiente para experimentar con los engranajes y anote sus observaciones.

Dibuje una tabla de datos en una hoja de papel.

Utilice la tabla de datos para anotar los cambios en las posiciones de los engranajes y el tiempo en segundos durante el que se mantiene girando la peonza con cada combinación.

Después de investigar los engranajes, comente sus conclusiones en las tablas de datos.

¿Durante cuánto tiempo giró la peonza utilizando el soporte con el engranaje de 24 dientes y la peonza con el de 8 dientes, como se muestra en la primera línea de la tabla?

Las respuestas pueden variar. Esta combinación es muy rápida y estable, por lo que la mayoría se mantendrá girando varios segundos. Recoja las respuestas para resumir un rango común para la clase.

Si cambia el engranaje de la peonza de 8 a 24 dientes, como se muestra en la segunda línea de la tabla, ¿gira más despacio o más rápido?, ¿durante más o menos tiempo?

Normalmente esta combinación gira más despacio que la combinación anterior, ya que la velocidad de la peonza se reduce. Si la peonza gira más despacio, tiende a girar durante menos tiempo.

Si cambia el engranaje de 8 dientes del soporte y el engranaje de 24 dientes de la peonza, como se muestra en la tercera línea de la tabla, ¿la peonza gira más rápido o más despacio?, ¿ha sido el periodo de giro más largo o el más corto en comparación con las combinaciones anteriores?

Normalmente es el giro más lento, por lo que el periodo de giro será el más corto.

Ideas alternativas

Pruebe otras peonzas diseñadas de forma diferente, ¿afecta el diseño de una peonza al tiempo durante el que puede mantenerse girando?, ¿es más o menos estable?, ¿gira durante más o menos tiempo?

Las respuestas variarán, pero las peonzas muy estables pueden girar durante muchos segundos, algunas durante más de un minuto.



Continuar



Esta actividad no precisa cambios en las instrucciones de construcción. Cambie los engranajes para hacer girar la peonza a la velocidad que prefiera.

El programa de Peonza inteligente se modifica para utilizar la ficha Pantalla como reloj. Después de liberar el soporte del mecanismo de giro y de que la peonza comience a girar, el programa espera un segundo, suma uno a la ficha de Pantalla y repite el proceso. El “reloj” de la ficha de Pantalla sigue contando cada segundo hasta hacer clic en Detener.



Ampliación



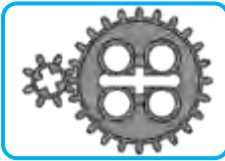
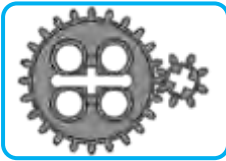
Haga un concurso para averiguar qué peonza gira durante más tiempo. Cree el programa maestro en un equipo que envíe mensajes para arrancar varios mecanismos de giro en otros equipos.

Asegúrese de que todos los participantes cambien el bloque Iniciar de sus programas de mecanismo de giro, por bloques Iniciar al recibir mensaje. Cuando el programa se ejecute y el sonido haya terminado de reproducirse, todos deberán levantar el soporte para dejar girar a las peonzas.

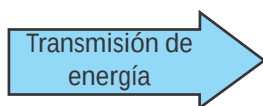
SESIÓN DE APRENDIZAJE: Jugando con el trompo

ÁREA:	CIENCIA Y AMBIENTE	GRADO:	5to. grado	DURACIÓN:	90 minutos
-------	--------------------	--------	------------	-----------	------------

CAPACIDADES	CONOCIMIENTOS
MUNDO FÍSICO Y CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Investiga las fuerzas que son causa de la caída de los cuerpos, el movimiento y rozamiento.	Movimiento: fuerzas que producen el movimiento. Caída de los cuerpos, movimiento y rozamiento.

DESARROLLO DE LA SESIÓN		
ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	MATERIALES Y/O RECURSOS	TIEMPO
ACTIVIDADES DE INICIO - Reciben en grupos: una moneda, un bolígrafo u otros objetos. - Intentan hacerlos girar sobre su mesa o escritorio. - Responden: ¿cómo pueden hacerlos girar?, ¿cuánto tiempo se mantienen girando? - Reconocen que la mayoría de los objetos no tiene la estabilidad suficiente como para girar durante mucho tiempo y se caen rápidamente. - Responden: ¿qué necesitan para mantener el equilibrio?, ¿qué sucedería si aplicamos una fuerza de giro uniforme sobre el centro del objeto?, ¿se mantendrá en equilibrio?	Diversos objetos de su entorno	5 min
ACTIVIDADES DE PROCESO - Reciben los Kit WeDo; realizan el inventario según lo organizado. - Construyen y programan un mecanismo que hará girar la peonza que utiliza un sensor de movimiento para desactivar el motor al liberar la peonza, según la guía de construcción. - Recuerdan que los engranajes pueden aumentar o reducir la velocidad de movimiento según se combinen engranajes grandes y pequeños.  Reducción de velocidad  Aumento de velocidad	Kit WeDo	55 min

- Para utilizar mejor el mecanismo giratorio, se aseguran de que el tren de engranajes del soporte se acopla con el engranaje de la peonza al insertarla. Deben hacerla girar libremente antes de liberarla.
- Determinan los pasos que siguen al funcionamiento de su peonza:
 - a. La energía se transfiere desde el motor activado por el equipo hasta el motor de la corona dentada.
 - b. La corona dentada hace girar el engranaje pequeño que está engranado en ella.
 - c. En el mismo eje el engranaje pequeño está unido a un engranaje grande, por lo que el engranaje grande también gira.
 - d. En la peonza hay un engranaje pequeño. Si se inserta la peonza y se gira el motor del soporte, el soporte hace girar la peonza. Al quedar la peonza libre del soporte se mantiene girando.
- Grafican el proceso de transmisión de energía: la energía pasa de ser eléctrica (el equipo y el motor) a ser mecánica (movimiento físico de los engranajes al hacer girar la peonza).



ACTIVIDADES DE APLICACIÓN

- Imaginan que son una peonza (trompo) y giran; ¿qué haces con tu cuerpo para girar más tiempo?, ¿qué haces para intentar girar más rápido?
- Intentan permanecer de pie y utilizar los brazos para estabilizar su cuerpo al girar.
- Mantienen los pies unidos tanto como sea posible para mantener un “punto” en el centro del movimiento de giro.
- Escriben sus conclusiones en sus cuadernos y grafican.
- Resuelven una Ficha de Actividad interpretando los íconos de la programación utilizada en la peonza.

ACTIVIDADES DE METACOGNICIÓN

- Responden a las siguientes preguntas: ¿qué parte del tema consideras que fue más difícil de realizar?, ¿cómo lo superaste?, ¿qué aprendiste hoy?

Ficha de
Actividad

20 min

Ficha de
metacognición

10 min

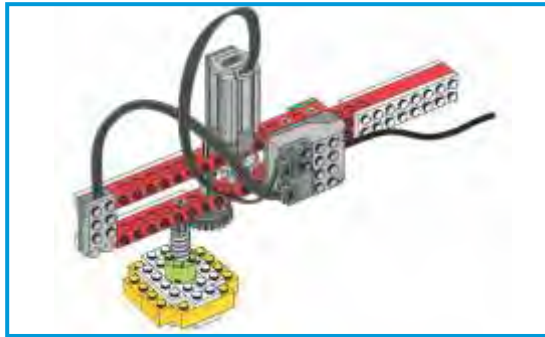
EVALUACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INSTRUMENTOS
Engranajes de aumento y reducción.	- Identifica el mecanismo de engranaje y el efecto de los engranajes sobre el tiempo durante el que puede girar la peonza.	- Lista de cotejo
Transmisión de energía.	- Rastrea la transmisión de movimiento y transferencia de energía a través de la máquina.	- Ficha de totalidad

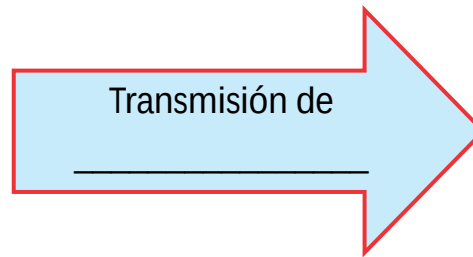


FICHA DE ACTIVIDAD

1.- Completa el gráfico del proceso de transmisión de energía.

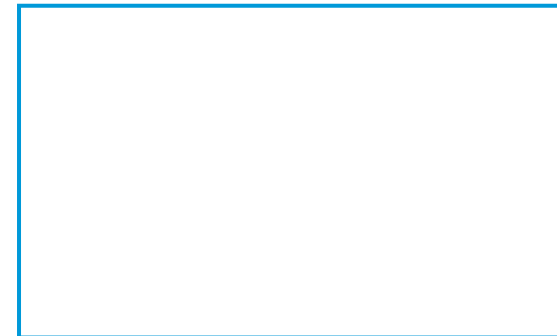
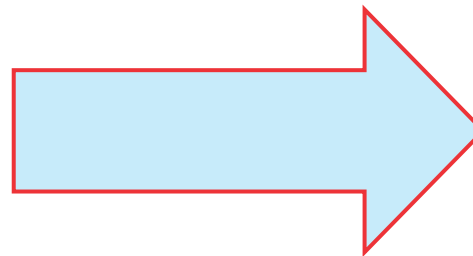
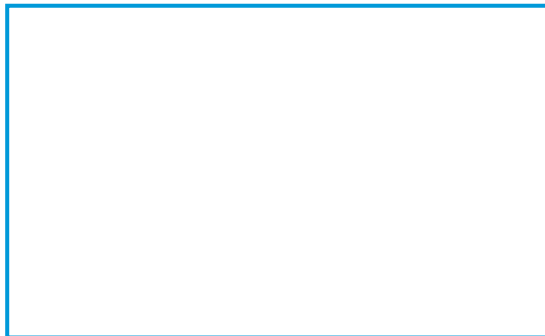


Energía: _____



Energía: _____

2.- Completa el gráfico del proceso de transmisión de energía.



Observa la programación.



COMPLETA CON LAS PALABRAS DEL RECUADRO SEGÚN LA PROGRAMACIÓN REALIZADA:

MOVIMIENTO – SONIDO Nº 15 – MOTOR – DESACTIVA – PEONZA – SOPORTE

El programa activa el _____, reproduce el _____, el sonido de motor y espera a que el sensor de _____ compruebe que se ha levantado el soporte para liberar la _____. Una vez liberado el _____, el programa _____ el motor.

SESIÓN DE APRENDIZAJE: “Usando tablas de datos”

ÁREA: MATEMÁTICA

GRADO: 5to. grado

DURACIÓN: 90 minutos

CAPACIDADES

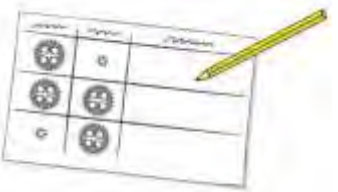
ESTADÍSTICA

Resuelve problemas que implican la organización de variables en tablas y gráficas estadísticas.

CONOCIMIENTOS

- Gráficas estadísticas: barras, poligonales, circulares.
- Tablas de datos.

DESARROLLO DE LA SESIÓN

ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	MATERIALES Y/O RECURSOS	TIEMPO
ACTIVIDADES DE INICIO - Ejecutan el juego “La peonza inteligente”; cada grupo realiza su propio programa. - Participan de un concurso para averiguar qué peonza gira durante más tiempo. - Crean el programa maestro en un equipo que envíe mensajes para arrancar varios mecanismos de giro en otros equipos. 	Kits WeDo Laptop XO	15 min
ACTIVIDADES DE PROCESO - Dibujan una tabla de datos en una hoja de papel. - Utilizan la tabla de datos para anotar los cambios en las posiciones de los engranajes y el tiempo en segundos durante el que se mantiene girando la peonza con cada combinación. - Después de investigar los engranajes, comentan sus conclusiones en las tablas de datos. - Responden: ¿durante cuánto tiempo giró tu peonza utilizando el soporte con el engranaje de 24 dientes?, ¿con el de 8 dientes? - Recojen las respuestas para resumir un rango común para la clase. - Aplican la modificación: - Si cambian el engranaje de la peonza de 8 a 24 dientes como se muestra en la segunda línea de la tabla, ¿gira más despacio o más rápido?, ¿durante más o menos tiempo? 	Papelotes Plumones	55 min

Normalmente esta combinación gira más despacio que la combinación anterior, ya que la velocidad de la peonza se reduce. Si la peonza gira más despacio, tiende a girar durante menos tiempo. - Si cambian el engranaje de 8 dientes del soporte y el engranaje de 24 dientes de la peonza como se muestra en la tercera línea de la tabla, ¿la peonza gira más rápido o más despacio?, ¿ha sido el periodo de giro más largo o el más corto en comparación con las combinaciones anteriores? - Las respuestas variarán, pero los grupos llegan a una conclusión según el número de dientes del engranaje. - Intentan realizar un cálculo del tiempo de duración del giro a partir del número de dientes de los engranajes.				
ACTIVIDADES DE APLICACIÓN - Responden: ¿en qué otros casos necesitamos utilizar tablas de datos? - Escriben en sus cuadernos, o en la actividad Escribir, la utilidad de las tablas de datos y dan más ejemplos de su uso en la vida cotidiana.			Cuaderno de Trabajo Laptop XO Actividad Escribir	15 min
ACTIVIDADES DE METACOGNICIÓN - Responden a las siguientes preguntas: ¿qué parte del tema consideras que fue más difícil de realizar?, ¿cómo lo superaste?, ¿qué aprendiste hoy?			Ficha de metacognición	5 min
EVALUACIÓN				
CRITERIOS	INDICADORES		INSTRUMENTOS	
- Uso de tablas de datos.	- Utiliza tablas para organizar sus datos. - Interpreta datos de una tabla estadística.		Lista de cotejo	



SESIÓN DE APRENDIZAJE: “Construyendo palabras con el trompo”

ÁREA:	COMUNICACIÓN	GRADO:	5to. grado	DURACIÓN:	90 minutos
-------	--------------	--------	------------	-----------	------------

CAPACIDADES	CONOCIMIENTOS
PRODUCCIÓN DE TEXTOS Escribe textos de manera organizada y emplea, según corresponda, lenguaje formal e informal.	Uso del diccionario.

DESARROLLO DE LA SESIÓN		
ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	MATERIALES Y/O RECURSOS	TIEMPO
ACTIVIDADES DE INICIO - Observan el trompo y buscan palabras que puedan construir cambiando algunas letras a partir de la palabra TROMPO: trompa – trampa - Piensan en otras palabras que puedan construir a partir de otras palabras. - Dan algunos ejemplos.	Pizarra Tizas	10 min
ACTIVIDADES DE PROCESO - Participan del juego “Baila, piensa y gana” que consiste en escribir la mayor cantidad de palabras a partir de otras en lo que demora el trompo en bailar. - Se organizan determinando quiénes bailarán el trompo y quiénes escribirán las palabras de cada grupo. - Escriben las palabras en columnas en la pizarra, participando en grupos. - Enumeran las palabras que lograron construir a partir de: LODO RAMO PILA DAMA COMA - Copian las palabras en sus cuadernos y dialogan sobre la importancia de ampliar nuestro vocabulario para mejorar el habla.	 Pizarra Tizas Peonza construida y Laptop XO Papelógrafos Plumones Cuadernos	50 min

ACTIVIDADES DE APLICACIÓN - Buscan en el diccionario las palabras de significado dudoso para comprobar su existencia. - Reconocen que las palabras pueden ser modificadas y que por eso cambian de significado.	Diccionario	25 min
ACTIVIDADES DE METACOGNICIÓN - Responden a las siguientes preguntas: ¿qué parte del tema consideras que fue más difícil de realizar?, ¿cómo lo superaste?, ¿qué aprendiste hoy?	Ficha de metacognición	5 min

EVALUACIÓN		
CRITERIOS	INDICADORES	INSTRUMENTOS
- Uso de vocabulario adecuado.	- Utiliza el vocabulario adecuado en sus escritos. - Usa el diccionario para encontrar palabras de significado desconocido.	- Lista de cotejo



SESIÓN DE APRENDIZAJE

“¿Para qué nos sirven las palancas?”

ÁREA: Ciencia y Ambiente
GRADO: Tercero

FECHA:

DURACIÓN: 90 minutos

CAPACIDADES	CONOCIMIENTOS
III. MUNDO FÍSICO Y CONSERVACIÓN DEL AMBIENTE <i>Comprende que las máquinas simples son medios para ahorrar esfuerzo.</i>	Máquinas simples como medio para ahorrar esfuerzo: La palanca, aplicaciones e instrumentos.

DESARROLLO DE LA SESIÓN

ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	MATERIALES Y/O RECURSOS	TIEMPO
ACTIVIDADES DE INICIO - Contestan: ¿Qué es una palanca?, ¿Cuáles son los elementos de la palanca?, ¿Cuántos tipos de palancas hay? ¿Para qué nos sirve la palanca?, ¿Qué herramientas se han construido con palancas? Para sacar un clavo de la madera ¿Qué instrumento podemos usar?, ¿Será una palanca?, ¿Por qué? - Nombran objetos que funcionen como palanca. - Reconocen el tipo de palanca según la ubicación de las partes de algunas figuras mostradas ubicando carteles en cada figura.  - Eligen al coordinador del equipo de este día, encargado de recoger el kit correspondiente al grupo. - Dirigen los encargados la ejecución del inventario, recordando las normas de convivencia sobre el uso del kit WEDO.	Láminas y/o figuras Listones de cartulina o papel	15 min

ACTIVIDADES DE PROCESO

- Construyen un prototipo de rompenueces con la ayuda de la guía de construcción del kit WEDO
- Observan y analizan la construcción dando funcionamiento al mismo.
- Registran sus observaciones elaborando oraciones en el siguiente cuadro:

Herramienta:	Rompenueces
Elementos utilizados	
Cuántas partes movibles tiene	
Utilidad	
¿Cómo funciona?	

- Se propone que desarmen la construcción en las dos partes movibles que presenta ¿qué similitud encuentran con la palanca? reconociendo los elementos de la palanca (resistencia, punto de apoyo, potencia)
- Reconocen que el rompenueces está compuesto por dos palancas interresistentes.
- Realizan la lectura y procesan la información del libro del MED de Ciencia y Ambiente (pág. 171)
- Concluyen que existen máquinas que están constituidas por más de una palanca.
- Realizan un organizador en papelotes dando las características precisas de las partes de una palanca y contrastan con sus saberes previos elaborando en grupo un mapa mental sobre la utilidad de las palancas (levantar, mover, romper o coger).

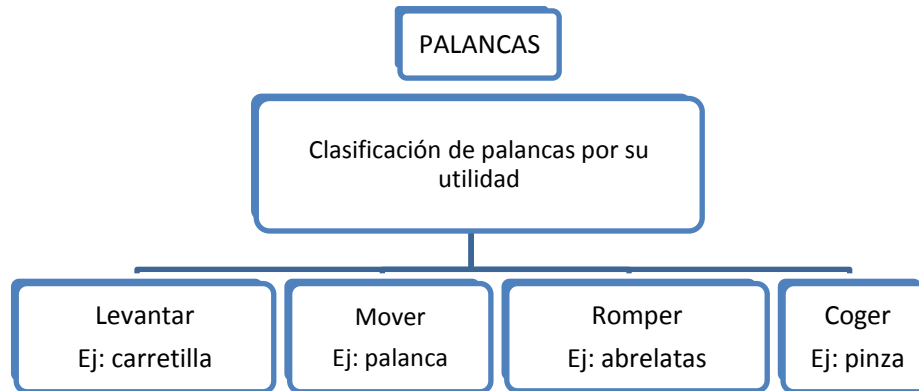
Kit WEDO

25 min

Libro del MED
Ciencia y
AmbientePapelotes,
plumones, regla

10 min

20 min



- Socializan la información con otros grupos mediante la técnica del museo, analizan, discuten y fundamentan la nueva información sobre la utilidad.
- Deducen que la palanca puede emplearse con dos finalidades prácticas:
***Modificar la intensidad de una fuerza.** En este caso podemos vencer grandes resistencias aplicando pequeñas potencias
***Modificar la amplitud y el sentido de un movimiento.** De esta forma podemos conseguir grandes desplazamientos de la resistencia con pequeños desplazamientos de la potencia.

ACTIVIDADES DE APLICACIÓN

- Buscan en revistas y catálogos, imágenes de herramientas o máquinas que utilicen más de una palanca pegándolas en sus cuadernos.
- Identifican los elementos de la palanca en las imágenes encontradas señalándolas y nombrándolas.
- Escriben en su cuaderno un listado de palancas, colocando en cada uno para qué sirven (utilidad)

Revistas y/o
catálogos de
herramientas

15 min

<table><tr><th>Objeto</th><th>utilidad</th></tr><tr><td>Carretilla</td><td>levantar , mover</td></tr><tr><td>Remo</td><td>mover</td></tr><tr><td>Alicates</td><td>coger</td></tr><tr><td>Rompenueces</td><td>romper</td></tr></table>	Objeto	utilidad	Carretilla	levantar , mover	Remo	mover	Alicates	coger	Rompenueces	romper		
Objeto	utilidad											
Carretilla	levantar , mover											
Remo	mover											
Alicates	coger											
Rompenueces	romper											
ACTIVIDADES DE METACOGNICIÓN • Conocen la finalidad y clasificación por su utilidad de una palanca. • Responden a las siguientes preguntas ¿Qué dificultades tuviste una acerca del tema? ¿Te pareció difícil?	Ficha de meta cognición	5 min.										

EVALUACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INSTRUMENTOS
Identifica la clasificación de las palancas por su utilidad una exposición de acuerdo al tema. Elabora conclusiones teniendo en cuenta los elementos de la información recibida.	• Clasifica los tipos de palancas por su utilidad. • Reconoce herramientas y/o máquinas que utilizan más de una palanca. • Exponen sus conclusiones en un papelote.	Carpeta de trabajo. Hoja de aplicación. Registro auxiliar

SESIÓN DE APRENDIZAJE

“Ruedan y ruedan las ruedas”

ÁREA: Ciencia y Ambiente
GRADO: Tercero

FECHA:

DURACIÓN: 90 minutos

CAPACIDADES	CONOCIMIENTOS
III. MUNDO FÍSICO Y CONSERVACIÓN DEL AMBIENTE Identifica los principios del funcionamiento de las ruedas y ejes; y su importancia.	Ruedas y ejes, Principios, aplicaciones en la vida diaria

DESARROLLO DE LA SESIÓN

ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE	MATERIALES Y/O RECURSOS	TIEMPO
ACTIVIDADES DE INICIO - Observan imágenes de la ciudad o el campo, donde hayan objetos con ruedas. - Dialogan sobre cómo sería la vida sin el uso de las ruedas, contestando a las preguntas: ¿Cómo serían los medios de transporte? ¿Qué deportes no existirían?, ¿Qué juguetes tienen ruedas?, ¿En qué objetos más encontramos la rueda? - Dialogan y determinan que las ruedas son de mucha importancia en nuestra vida diaria. - Responden: ¿Desde cuándo el ser humano ha utilizado las ruedas? 	Imagen de una ciudad	15 min
ACTIVIDADES DE PROCESO - Leen información sobre la rueda y su evolución a lo largo de la historia, en p. 177 del Libro del MED de Ciencia y Ambiente. - Reciben el kit de WEDO por grupos. - Identifican los elementos de la rueda en el maletín y se familiarizan con los nombres: neumático, rueda, eje.	Libro del MED de Ciencia y Ambiente Kit WEDO	15 min

- Realizan la construcción de un auto con piezas de material WEDO. - Responden por escrito en cada grupo: ¿Qué pasaría si las ruedas no cuentan con ejes? ¿Para qué sirven los ejes? ¿Cuántos ejes hemos necesitado en nuestra construcción? ¿Qué tamaños de ejes hemos utilizado? - Observan que la rueda va acompañada de un eje, que le permite el movimiento y a la vez permiten que las ruedas se mantengan firmes en sus lugares y que pueden ser fijas o móviles. - Se organizan y eligen a un representante para explicar el funcionamiento de su construcción.	Guía de construcción WEDO	40 min
ACTIVIDADES DE APLICACIÓN - Dibujan diversos objetos de uso diario que usan ruedas. - Elaboran un mapa conceptual con los datos acerca de las ruedas y sus diferentes usos, que encuentran en el libro, pág. 176, en sus cuadernos - Desarrollan la Ficha de Trabajo adjunta y la pegan en su cuaderno. - Una muestra expone sus respuestas verificando todos sus aciertos y sus errores.	 Ficha de Trabajo Cuadernos de trabajo	30 min
ACTIVIDADES DE METACOGNICIÓN Responden a las siguientes preguntas ¿Qué parte del tema consideras que fue más difícil de realizar?, ¿Cómo lo superaste?, ¿Qué aprendiste hoy?	Ficha de metacognición	5 min

EVALUACIÓN

CRITERIOS	INDICADORES	INSTRUMENTOS
Construcción de auto con ruedas y ejes. Conocimiento de la rueda y sus usos	- Construye siguiendo las instrucciones de la guía de construcción - Describe el funcionamiento de la rueda señalando sus elementos.	Lista de cotejo. Ficha de Evaluación

FICHA DE TRABAJO**Ruedan y ruedan las ruedas****1. Responde con V o F a las siguientes afirmaciones:**

- Las ruedas facilitan el desplazamiento de objetos con menor esfuerzo. _____
- Las ruedas necesitan un eje para mantenerse en su lugar. _____
- Las ruedas son un invento muy moderno. _____
- Los ejes pueden ser fijos o móviles. _____
- Las fajas transmiten el movimiento entre las ruedas. _____
- Cuanto más delgada la rueda el desplazamiento será con mayor facilidad. _____

2. Señala con una flecha cada nombre con la imagen correspondiente:

EJE

NEUMÁTICO

RUEDA

**3. Explica brevemente: ¿Desde cuándo usa el ser humano las ruedas? ¿Cómo eran las primeras ruedas?**
