

MANEJO DEL LABORATORIO DE CIENCIAS

Materia: Ciencia

Nivel: Maestros 4-6

Actividad #1: ¡Construyendo un tarjetero nos divertimos! HOJA DE TRABAJO #1

Materiales:

index cards

láminas con reglas, símbolos y equipo de seguridad

papel de construcción

lápices de colores

argollas

pega


tijeras

perforadora

marcadores

creyones

Procedimiento:

1. Esta actividad se realizará de forma individual.
2. Cada maestro recibirá 18 tarjetas *index cards*, 2 argollas, pega y tijeras.
3. Recortar las reglas, símbolos y equipo de seguridad provistos en el Anejo 1.
4. Pegar las reglas de seguridad en orden, 4 reglas en una *index card* (se necesitarán 4 *index cards* porque son 16 reglas).
5. Pegar cada símbolo y equipo de seguridad en cada una de las tarjetas *index card* (uno en cada *index card*, se necesitarán 13 *index card* porque son 9 símbolos y 4 equipos de seguridad). ****Se debe colocar la lámina en la cara de la tarjeta que no tenga líneas.**
6. En las *index cards* de los símbolos y equipo de seguridad, al dorso de cada tarjeta, se escribirá lo que representa cada símbolo o equipo de seguridad.
7. Perforar cada extremo de las tarjetas *index card*.
8. Utilizando las argollas agruparán todas las tarjetas *index card* hasta crear su tarjetero. (Ver modelo a continuación) 
9. El tarjetero debe incluir una portada con el nombre y los dos apellidos. *Es importante la originalidad y creatividad al construir el tarjetero.*
10. Al finalizar la preparación del tarjetero, se escogerán cinco maestros voluntarios para presentar sus proyectos.
11. Cada maestro, de forma individual, completará la autoevaluación que aparece a continuación.
12. El capacitador discutirá las reglas, símbolos y equipos de seguridad.



CONT. HOJA DE TRABAJO #1

Rúbrica para autoevaluar la creación del tarjetero:

Criterios	Nivel de Ejecución	
	De acuerdo	En desacuerdo
Seguí las instrucciones del capacitador.		
Escribí correctamente lo que representa cada símbolo de seguridad		
Escribí correctamente lo que representa cada equipo de seguridad		
Todas las láminas fueron incluidas		
Fui organizado y creativo al construir el tarjetero		

MANEJO DEL LABORATORIO DE CIENCIAS

Materia: Ciencia

Nivel: Maestros 4-6

Actividad #2: Conociendo el equipo de laboratorio y sus usos

Este ejercicio consta de dos partes

Materiales por grupo:		
fichas con los nombres de los equipos fichas con imágenes de los equipos tijera pega cartulina (1) cinta adhesiva paquete de marcadores lupa regla métrica mechero	dinamómetro cinta métrica tubo de ensayo matraz Erlenmeyer vaso de precipitado (Beaker) probeta agarradera de tubo de ensayo balanza plancha de calentamiento pinzas cepillo	gradilla anillo de hierro vidrio de reloj agitador de vidrio embudo microscopio termómetro soporte de metal espátula mortero y mano gotero matraz de Florencia

Procedimiento:

Parte I

1. El capacitador inicia una discusión socializada con la siguiente situación:
 Samuel y Rosa quieren hacer observaciones de la hojarasca que se acumula en el suelo del parque infantil cerca de la escuela. Observa la mesa de trabajo y selecciona los instrumentos que necesitan Samuel y Rosa para hacer sus observaciones.
2. El capacitador entregará una lista de cotejo a cada grupo donde seleccionarán los instrumentos de laboratorio que necesitan Samuel y Rosa.

CONT. HOJA DE TRABAJO #2

LISTA DE COTEJO

Instrucciones:

Lea cada uno de los instrumentos de laboratorio a que aparecen a continuación y selecciona los que Samuel y Rosa necesitan para realizar su investigación.

Instrumento	SI	NO
1. regla métrica		
2. mechero		
3. lupas		
4. cepillo		
5. dinamómetro		
6. cinta métrica		
7. tubo de ensayo		
8. matraz Erlenmeyer		
9. vaso de precipitado		
10. probeta		
11. agarradera tubo de ensayo		
12. balanza		
13. plancha de calentamiento		
14. pinzas		
15. mortero y mano		
16. goteros		
17. gradilla		
18. aro de hierro		
19. cristal de reloj		
20. agitador de vidrio		
21. embudo		
22. microscopio		
23. termómetro		
24. soporte de metal		
25. espátula		

MANEJO DEL LABORATORIO DE CIENCIAS




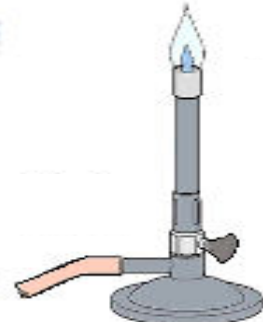


Materia: Ciencia

Nivel: Maestros 4-6

Procedimiento:
Parte 2A


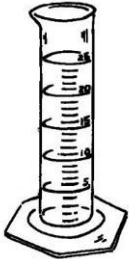





HOJA DE TRABAJO #3

Identifica el equipo de laboratorio utilizando la siguiente tabla:

EQUIPO DE LABORATORIO	
Representación del equipo	Nombre
<div>1.</div> 	
<div>2.</div> 	
<div>3.</div> 	
<div>4.</div> 	
<div>5.</div> 	
<div>6.</div> 	



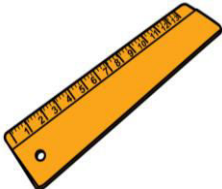






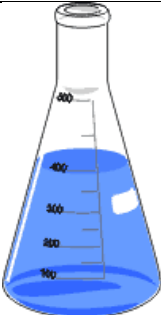
ALACiMa²

EQUIPO DE LABORATORIO	
Representación del equipo	Nombre
<div>7.</div> 	
<div>8.</div> 	
<div>9.</div> 	
<div>10.</div> 	
<div>11.</div> 	
<div>12.</div> 	
<div>13.</div> 	










ALACiMa²

EQUIPO DE LABORATORIO	
Representación del equipo	Nombre
14. 	
15. 	
16. 	
17. 	
18. 	
19. 	
20. 	
21. 	





ALACiMa²

EQUIPO DE LABORATORIO	
Representación del equipo	Nombre
<div>22.</div> 	
<div>23.</div> 	
<div>24.</div> 	
<div>25.</div> 	
<div>26.</div> 	



MANEJO DEL LABORATORIO DE CIENCIAS

Materia: Ciencia

Nivel: Maestros 4-6

PARTE 2B

HOJA DE TRABAJO #4

1. Se le entregará a cada grupo una cartulina y las tarjetas con las imágenes de los instrumentos de laboratorio.
2. Luego clasificarán cada instrumento de laboratorio según su uso.
3. En la cartulina, cada grupo desarrollará un organizador gráfico utilizando un modelo como el siguiente.



4. Las tarjetas de cada instrumento de laboratorio se pegarán en la cartulina según su uso.
5. Cada grupo debe colocar la cartulina en la pared del salón para luego presentarlas.

MANEJO DEL LABORATORIO DE CIENCIAS

Materia: Ciencia

Nivel: Maestros 4-6

Ejercicio de Assessment:

Contesta las siguientes preguntas:

1. ¿Qué criterios utilizaste para clasificar los instrumentos de laboratorios y sus usos?
2. Mencione tres (3) ejemplos de materiales que podamos medir con los instrumentos presentados en el organizador gráfico.
3. ¿Qué tiene en común tu organizador con el de tus compañeros? ¿En qué se diferencia?

Una vez contestadas las preguntas, cada grupo presentará sus respectivos organizadores gráficos y se discutirá cada una de las preguntas.

MANEJO DEL LABORATORIO DE CIENCIAS

Materia: Ciencia

Nivel: Maestros 4-6

Activiad #3: Conociendo la longitud de los objetos HOJA DE TRABAJO #5

MATERIALES:

tijeras cinta métrica pega regla métrica

INTRODUCCIÓN:

El capacitador iniciará a la clase con el siguiente cuento.

Ayer Belinda y Bernabé salieron al campo para ver las plantas de habichuelas que sembró Don Pepón en su jardín. Mientras las observaban le hicieron muchas preguntas a Don Pepón. Cuando le preguntaron cuánto habían crecido Don Pepón les dijo, ¡vamos a averiguarlo! ¿Qué sugerencias le puedes dar a Don Pepón para determinar el crecimiento de sus plantas de habichuelas?

PROCEDIMIENTO:

1. Se trabajará en equipos de 4 ó 5 personas. Se utilizarán los lápices de cada uno de los participantes en el equipo.
2. De los lápices de tus compañeros de equipo escojan cinco que sean de diferentes tamaños. Observen cuidadosamente los lápices y sin utilizar ningún instrumento de medida, anoten en la tabla de datos #1 la longitud que consideren tiene cada uno. La **longitud** de los objetos es la medida de la distancia que se encuentra entre dos puntos, en este caso la punta del lápiz y la goma.
3. Observa cuidadosamente la regla y la cinta métrica que te proveyó el capacitador. Discute con tus compañeros las rayitas (escala) y los números.
4. Utilizando la regla métrica, mide el largo de tu lápiz y los de tus tres compañeros y anota los resultados en la tabla de datos. Toma en cuenta las siguientes indicaciones:
 - a. Apoya la regla métrica firmemente sobre el objeto que estás midiendo.
 - b. Alinea exactamente un borde del objeto con el extremo 0 de la regla.
 - c. Observa el otro borde del objeto para ver cuál de las rayitas de la regla métrica está más cerca.

Tabla de datos #1:

LONGITUD DE LOS LÁPICES		
Nombre del participante	¿Cuánto mide sin utilizar instrumento de de medida?	¿Cuánto mide utilizando la regla métrica (cm)?
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

5. Para cerrar el capacitador debe hacer una tabla en un papelote lo suficientemente grande como para acomodar la medida del lápiz de cada maestro/a. Le pedirá a cada maestro/a que pase al frente a llenar la tabla con la medida de su lápiz.
6. El capacitador promoverá una discusión de cuánto es la diferencia entre el valor inferido sin utilizar la regla métrica y el medido, y cuál o cuáles son los lápices más largos y los más cortos.

PREGUNTAS PARA LA DISCUSIÓN:

1. ¿Entre los 4 lápices de tu grupo, cuál fue el más largo, cuál fue el más corto?
2. ¿Encontraste diferencias entre la longitud obtenida sin utilizar la regla y utilizando la regla?
3. ¿Cuál es la ventaja de utilizar la regla métrica?
4. ¿Qué entiendes por **longitud**?

Se hará una discusión en torno a la historia del inicio (paso #1) y lo aprendido en este ejercicio.

MANEJO DEL LABORATORIO DE CIENCIAS

Materia: Ciencia

Nivel: Maestros 4-6

Actividad #4 Midiendo el carrito

HOJA DE TRABAJO #6

En un papel de construcción, cada maestro/a dibujará un carrito de 20 cm de largo y 8 cm de altura. Lo recortará y pegará a una cartulina de otro color.

Rúbrica para la corrección:

Midiendo el dibujo del carrito	
Nivel	Ejecución
3	Coloca la regla métrica de forma adecuada para tomar una medida precisa. Construye el carrito con las medidas correctas de altura y largo.
2	Utiliza la regla métrica para tomar la medida. Construye el carrito con las medidas de altura y el largo aunque no están correctas.
1	No utiliza la cinta métrica para tomar la medida. Construye el carrito sin tomar en cuenta las medidas de altura y longitud.
0	No construyó el carrito.

MANEJO DEL LABORATORIO DE CIENCIAS

Materia: Ciencia

Nivel: Maestros 4-6

Ejercicio Adicional:

Utilizando la cinta métrica mide el ancho de las cuatro paredes del salón. Construye una tabla para organizar los datos obtenidos. (Se debe repasar la suma de cada cinta métrica completada).

MANEJO DEL LABORATORIO DE CIENCIAS

Materia: Ciencia

Nivel: Maestros 4-6

Cierre

HOJA DE TRABAJO #7

Tirillas Cómicas:

Las tirillas cómicas son excelentes medios para que los estudiantes produzcan respuestas a preguntas abiertas en forma creativa. Mediante su uso, los estudiantes pueden mostrar la calidad de su aprendizaje a través de las ilustraciones que acompañan las mismas. Los estudiantes son los que deciden la forma que mejor ilustre su entendimiento conceptual. Existen programas computarizados para hacer dibujos que sirven como recursos adicionales para aquellos estudiantes que tienen dificultad para dibujar.

Materiales:

tirilla cómica

caja de crayolas o lápices de colores

lápiz

Instrucciones:

1. El capacitador entregará a cada grupo una copia de la tirilla cómica que aparece a continuación.
2. Cada grupo creará una historia en la que expongan sus ideas acerca de lo aprendido del tema de las reglas de seguridad, uso y manejo de los instrumentos de laboratorio.
3. Cada grupo debe completar la hoja de cotejo para tirillas cómicas que aparece a continuación.
4. El capacitador seleccionará un integrante de cada grupo para presentar la tirilla cómica.

CONT. HOJA DE TRABAJO #7

Título: _____

Integrantes: _____

Crea una historia en la que expongas tus ideas acerca de lo aprendido del tema de las reglas de seguridad, uso y manejo de los equipos de laboratorio.



#7

CONT. HOJA DE TRABAJO #7

RÚBRICA PARA EL ASSESSMENT DE TIRILLAS

Nombre: _____ Fecha: _____

Tema: _____

Criterios a evaluarse	Sí	No	Observaciones
Reconoce la importancia de las reglas de seguridad al trabajar en la investigación científica			
Identifica correctamente al menos un instrumento para recopilar datos según su función.			
Identifica correctamente al menos un equipo de seguridad y cómo usarlo correctamente.			
Demuestra prácticas seguras en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo de laboratorio.			
Identifica correctamente al menos un símbolo de seguridad (Puede ser: envenenamiento, no fume, o tóxico entre otros).			
Utiliza correctamente al menos un instrumento de medida de longitud (Puede ser: regla, cinta métrica, o metro).			
Utiliza correctamente la unidad básica de longitud del Sistema Internacional de Medidas.			