



Alianza para el Aprendizaje de las Ciencias y las Matemáticas
(AIACiMa)

Actividad de Matemáticas

Nivel 4-6

Guía del Maestro

Actividad: ¿Cómo sé cuánto necesito?

PROPÓSITOS:

- 1) Desarrollar una definición sencilla de lo que significa medir.
- 2) Establecer la necesidad de instrumentos universales para medir características de objetos.
- 3) Utilizar objetos conocidos como parámetros para hacer mediciones a partir de éstos.

ESTÁNDARES:

Contenido - Medición

Proceso- Solución de Problemas

TIEMPO: Dos periodos de 50 minutos

MATERIALES:

Franjas de papel

Cordón

Tijeras

Cinta adhesiva

Presillas (del mismo tamaño)

Tazas de foam

Un dólar*

8 paquetes de galletitas

Hoja con poema*

Hoja con ejercicio de matemáticas*

Agua (distintas temperaturas)

Arroz

'Ziplock'

Algodón

Pedacitos de tela

Regla

5 Cajitas en forma de cubo de pesos distintos*

3 Cajitas de volúmenes iguales de medidas distintas*

4 x 3 x 2, 6 x 2 x 2, y 6 x 4 x 1

* Copias incluidas - hay que preparar todo antes de hacer la actividad

TRASFONDO: El estándar de medición en matemáticas se presenta frecuentemente a los estudiantes con el propósito de que éstos determinen perímetro, área y volúmenes de objetos. Este enfoque deja sin conceptualizar en ellos lo que significa medir y que la medición comprende otros atributos además de longitud o distancia. La medición incluye atributos como: peso (masa), temperatura, tiempo, entre otras. En ocasiones la necesidad de cubrir temas, deja sin efecto la necesidad de comprender los conceptos en sí y se olvida además la importancia que tiene esa comprensión para el aprendizaje de otros conceptos posteriormente. Otro aspecto que no se considera sobre la medición es que toda medida requiere de un número que indica cuánto hay de la característica o atributo medido y la unidad, que indica qué característica del objeto fue la que se midió. La unidad, nos indica además, el sistema de medidas utilizado (Sistema Métrico o Sistema Inglés).

Esta actividad está diseñada para que se preparen 5 estaciones fijas en distintas partes del salón, en las cuales los estudiantes rotan en grupos cooperativos, cada cinco minutos. Las estaciones se preparan con distintas actividades que serán discutidas una vez que todos los estudiantes hayan pasado por las cinco estaciones. Las mismas están diseñadas para propiciar el descubrimiento por parte de los estudiantes, del tema de medición a ser discutido, con un enfoque en solución de problemas.

INSTRUCCIONES:

- 1) Preparar previamente las cinco estaciones siguientes alrededor del salón, con las distintas actividades a llevarse a cabo.

ESTACIÓN # 1: *¿Qué tamaño tiene?*

Coloque en una bolsa "Zip lock" presillas del mismo tamaño, un billete de \$ 1.00 (copia), cordón, franjas de papel y cinta adhesiva. Colocar la Hoja de la tarea: *¿Qué tamaño tiene? Guía del Estudiante* y la hoja de Auto-Cotejo para la Estación #1. El billete de un dólar puede recortarse y montarse del modelo que se incluye.

ESTACIÓN # 2: *¿Cuánto tarda?*

Coloque en la estación: 5 paquetes de galletitas (uno por grupo), una hoja con un poema escrito, un ejercicio de matemáticas para resolver, la hoja que contiene la tarea: *¿Cuánto tarda?* y la hoja con las preguntas de Auto-

Cotejo de la Estación #2. Para esta actividad es importante que ningún estudiante tenga reloj.

ESTACIÓN # 3: *¿Cuál pesa más?*

Coloque cinco cajitas (cubos) del mismo tamaño que tengan pesos distintos. Rotule las cajas con los números del 1 al 5. Tres de ellas deben tener diferencias bien marcadas en peso, mientras que las otras dos tengan pesos parecidos. Coloque la hoja con la tarea #3 y la Hoja de Auto-Cotejo de la Estación #3. Las cajitas pueden prepararse con el modelo de un cubo que se incluye en esta actividad. Para lograr pesos distintos se puede llenar una caja con granos de arroz, una con papel, otra con pedacitos de tela, otra con algodón y la última se puede quedar vacía. Selle todas las cajas. En esta estación, los estudiantes deben colocar en orden descendente las cajas (de la más pesada a la más liviana), de acuerdo a su peso. Indíquelo a sus estudiantes que una vez terminen coloquen las cajas en el orden en que estaban originalmente.

ESTACIÓN # 4: *¿Cuál está más caliente?*

Coloque tres tazas de espuma plástica (foam) con agua a diferentes temperaturas. Una de ellas estará preparada con agua bien fría, otra con agua tibia y la última con agua caliente. Si es posible tenga agua caliente en un termo y agua fría con hielo en un recipiente preparadas de antemano para mantener su temperatura constante. Tenga listos otros vasos con agua caliente y agua fría para reponer en la estación, si es que la temperatura de los vasos cambia demasiado por el tiempo transcurrido y el uso de los diferentes grupos según pasan por las estaciones.

Uno de los estudiantes del grupo debe tocar el agua de las tres tazas y establecer un orden entre ellas de caliente a fría. Si hay dudas, otro de los estudiantes del grupo puede pasar por el mismo proceso. Coloque las hojas de la tarea: *¿Cuál está más caliente?* y la hoja de Auto-Cotejo.

ESTACIÓN # 5: *¿Cuántos granitos caben?*

Coloque 3 cajas de tamaños distintos (prismas rectangulares) que tengan el mismo volumen (4X3X2; 6X2X2; 6X4X1). Coloque un recipiente (vaso) lleno con granos de arroz y una regla. Coloque la Actividad: *¿En dónde caben más granitos?* Puede construir las cajas con los modelos que se incluyen con la estación.

- 2) Divida los estudiantes en grupos cooperativos de cinco estudiantes o menos.
- 3) Rote a los grupos de estudiantes por cada estación por un periodo de cinco minutos. Hay que ser enfático en los estudiantes que tienen estrictamente 5 minutos para realizar la actividad en cada estación, ya que cada grupo pasará por las cinco estaciones.
- 4) En cada estación habrá una hoja de trabajo y una de Auto-cotejo para cada grupo. Cada grupo se quedará con estas hojas de trabajo para la discusión final de la actividad. (La parte de la actividad donde los estudiantes trabajan las estaciones puede desarrollarse en un periodo de clases de 50 minutos y la discusión y desarrollo del tema puede dejarse para otro periodo de clases. Si se deja para otro periodo, hay que tomar en cuenta que se debe proveer tiempo para que los estudiantes recuerden las actividades que se trabajaron en cada una de las estaciones y hay que permitirles que hablen sobre sus experiencias en cada estación).
- 5) Discuta las actividades de las estaciones con los estudiantes con el propósito de que reaccionen a la experiencia de aprendizaje a través del uso de estaciones.
- 6) Repase las actividades que llevaron a cabo en las cinco estaciones a las que acudieron. Utilice las siguientes preguntas guías para llevar a sus estudiantes a que logren el propósito de la actividad y que puedan establecer una definición sencilla de lo que significa medir.

Preguntas:

- ¿Cuál creen ustedes que era el tema general que se discutió a través de las cinco estaciones?
- ¿De qué se trataban las distintas situaciones que se presentaron?
- ¿De qué trataba la estación #1 (del 'Ziplock' y las presillas)?
 - ¿Qué instrumento habría ayudado en la tarea?
- ¿De qué se trataba la estación #2 (del poema)?
 - ¿Qué instrumento habría ayudado en la tarea?

- En la estación #3 (de las 5 cajas), ¿qué había que determinar?
 - ¿Qué instrumento habría ayudado?
- En la estación #4 (de las tazas de agua), ¿de qué se trataba y qué instrumento puede haber ayudado?
- En la #5 (del arroz), ¿de qué crees que se trataba? (Lleve a los estudiantes a visualizar en esta actividad que la forma es diferente pero el volumen de las cajitas es el mismo. Más adelante, en actividades de medir volúmenes discutiremos la diferencia entre volumen y capacidad)
- Si tuvieras que resumir todas estas experiencias en una sola, ¿cuál crees que era el tema general?
- ¿De qué se trataba lo que presentaron las actividades en general?

El propósito de todas las actividades es presentar el concepto medir, de forma más amplia que la mera medición de longitud con una regla. La mayoría de las personas piensan que medir es solamente aquello que se hace con una regla y se olvidan que hay otros atributos que se miden en los objetos o sujetos. Toda medida requiere de un número y una unidad. La unidad es indispensable porque indica qué característica se midió y con cuál instrumento. Por ejemplo, si se hace una medición y decimos que midió: 5 libras, sabemos que se trata de peso. Por otro lado, si al referirnos a otra medición decimos que midió 5 litros, estamos hablando de volumen de un líquido. Una medida que indica que el atributo medido fue 5 pies, nos indica que se refiere a medida de longitud o distancia.

Si todas estas experiencias de aprendizaje estaban relacionadas con determinar diferentes medidas, ¿qué se entiende por medir o qué significa medir?

Unos ejemplos para ayudar los estudiantes a encontrar una definición sencilla de lo que significa medir en términos generales.

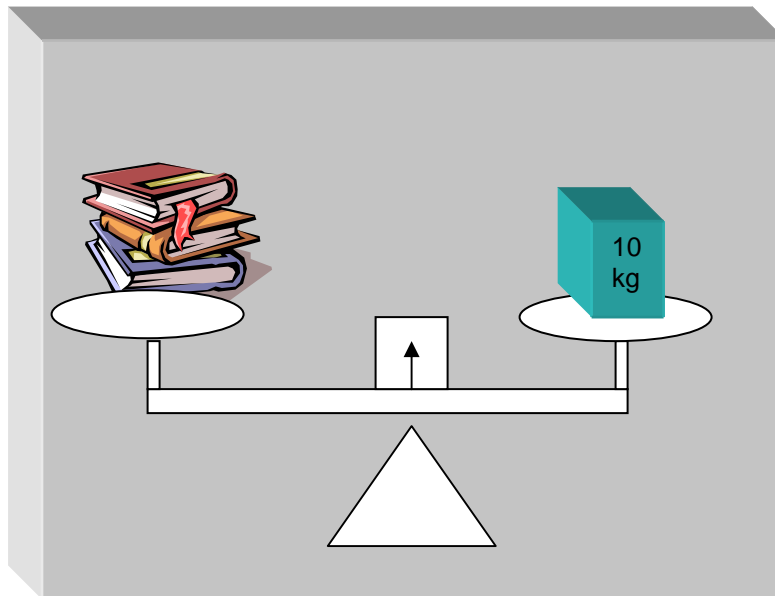
- Solicite a dos niños (niñas) del salón que sean de estaturas distintas, que se pongan de pie uno al lado del otro y pregunte: ¿quién es más alto(a)? ¿Cómo lo saben? Pregunte cuánto creen que mide cada uno.
- Mida a uno de ellos y diga la medida al grupo y pregunte: ¿cuánto, más o menos, mide el estudiante que no se ha medido? Si es más alto que el

estudiante que se midió, es de esperarse que la medida estimada sea mayor. Si por el contrario, es más bajo que el otro, es de esperarse que la medida estimada sea menor.

- Dirija las preguntas para que los estudiantes lleguen a la conclusión de están estimando medidas por que están comparando tamaños y no están utilizando instrumentos ni unidades para medirlos.

Otro ejemplo:

Presentar la transparencia de una balanza de dos platos en la cuál el objeto a pesarse se coloca en uno de los platos y en el otro, se colocan las pesas. De esta forma la medida del peso del objeto se hace por comparación con el peso de las pesas que ya tienen sus medidas.



Definición de medir - comparar un atributo contra un estándar o comparar contra medidas conocidas

- Una regla, por ejemplo, está dividida en una escala en la cual las medidas ya están marcadas y cuando medimos con ella estamos comparando el objeto que medimos contra esas medidas ya hechas, que son universales (estándar).
- Lo mismo sucede con una balanza o pesa. La balanza contiene una escala con pesas contra las cuales se compara el peso del objeto a medir.

- También el reloj como instrumento de medir el tiempo está calibrado y construido para que sus agujas cambien según transcurre el tiempo. La aguja del segundero cambia en la escala, cada vez que transcurre un segundo. Luego, cuando han transcurrido 60 segundos, el reloj está construido para que la aguja que cambie sea el minuterero. De igual forma, cuando el minuterero ha cambiado durante 59 minutos, en el minuto número 60 la aguja que cambia es la de la hora. Esto implica que transcurrió una hora. Así ocurre sucesivamente para medir el tiempo transcurrido.

Lo mismo sucede con los demás instrumentos de medida de las características diferentes o los atributos de los objetos o sujetos (temperatura, volumen, velocidad, etc.).

POEMA ESTACIÓN 2

Amor a mi tierra

Qué bella es la tierra mía,
donde galante he vivido,
las dulces noches de ensueño
las dulces noches que envidio.

Yo he adorado a mi tierra
y la seguiré adorando,
pues ella me sigue brindando
los paisajes de colores,
donde mis malas acciones
he ido reflexionando.

Para mí Ella ha sido
como si fuera mi madre,
pues cuando me quedo sólo
me ayuda en mis pesares.

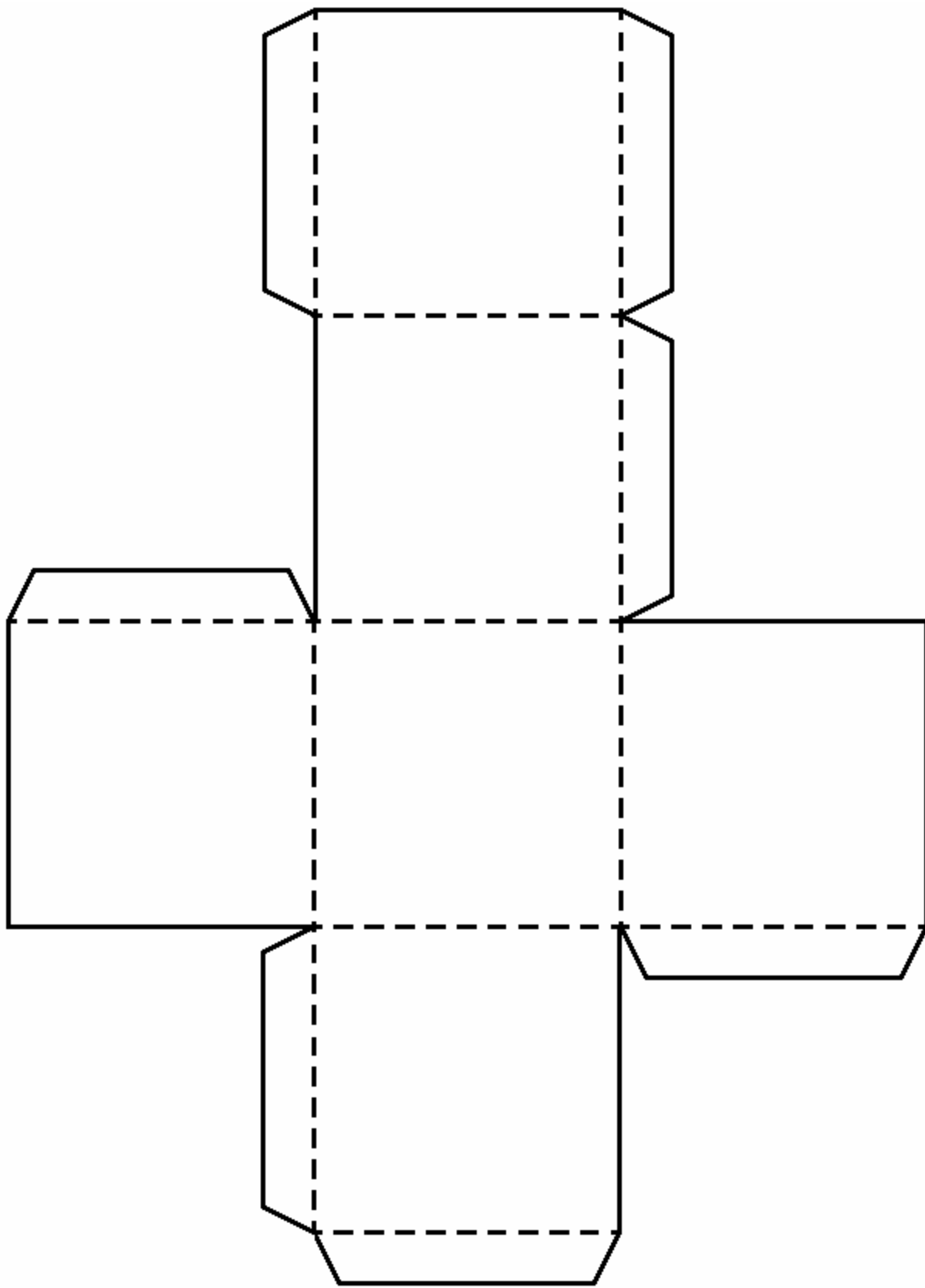
Cuando tengo sed, bebo del río.
Cuando tengo hambre, como del árbol.
Duermo en sus praderas verdes,
bajo la luz de la luna
y me arrulla como a un niño,
durmiendo en su frágil cuna.

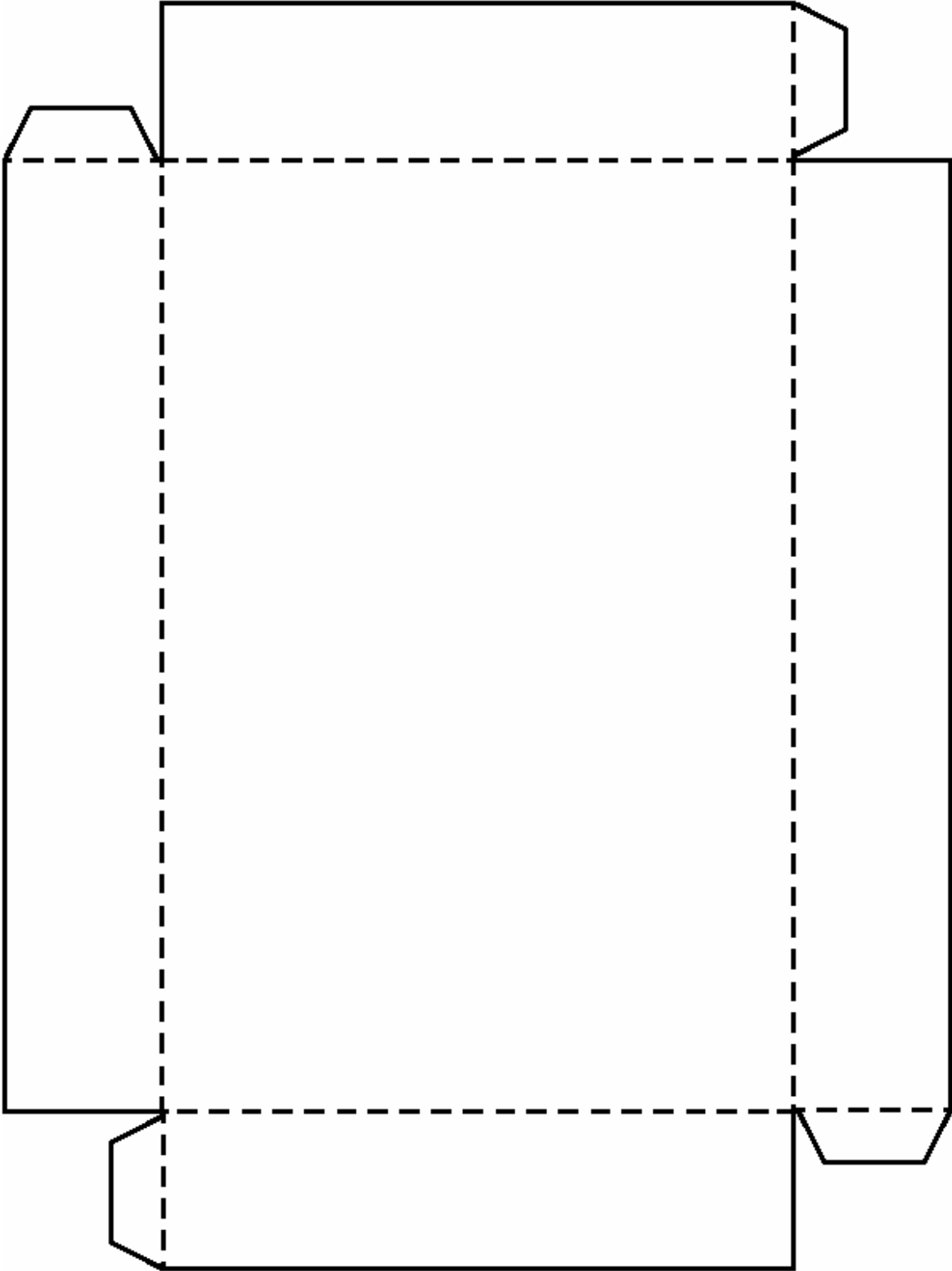
Autor:
Niña de 7^{mo} grado
Ciales, 1972

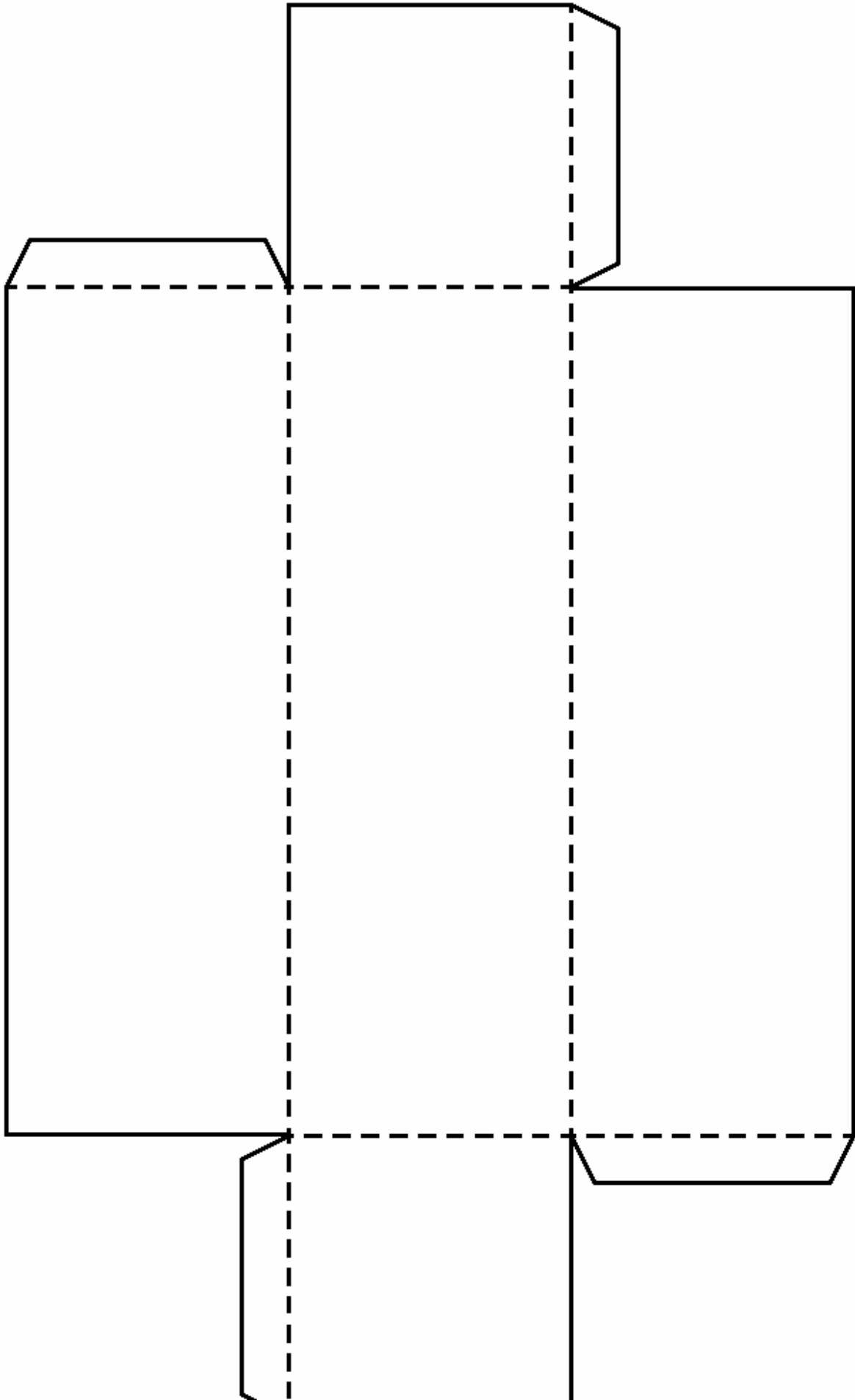
EJERCICIO ESTACIÓN 2

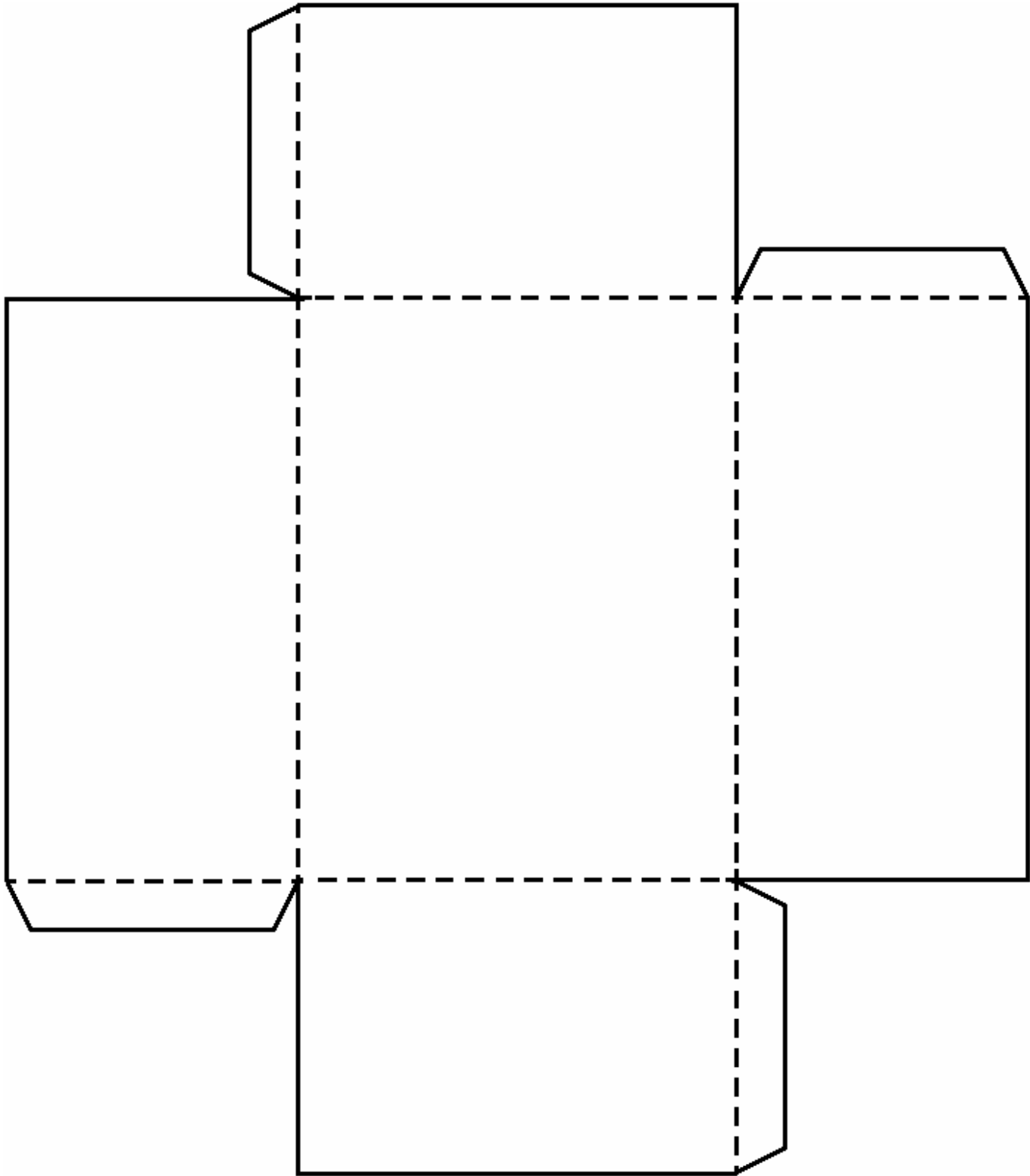
La gata de Jacinto acaba de tener gatitos. Jacinto le vendió la mitad de los gatitos a una tienda de mascotas. Luego le regaló la mitad del resto a una vecina y la mitad de los que quedaban entonces a su mejor amigo. Jacinto solo se quedó con un gatito. ¿Cuántos gatitos parió la gata?













Alianza para el Aprendizaje de las Ciencias y las Matemáticas
(AIACiMa)
Actividad de Matemáticas
Nivel 4-6
Hojas de los Estudiantes

Actividad: ¿Cómo sé cuánto necesito?

PROPÓSITOS:

- 1) Desarrollar una definición sencilla de lo que significa medir.
- 2) Establecer la necesidad de instrumentos universales para medir características de objetos.
- 3) Utilizar objetos conocidos como parámetros para hacer mediciones a partir de éstos.

ESTÁNDARES:

Contenido - Medición
Proceso- Solución de Problemas

TIEMPO: Dos periodos de 50 minutos

MATERIALES:

Franjas de papel	Cordón
Tijeras	Cinta adhesiva
Presillas (del mismo tamaño)	Tazas de foam
Un dólar*	8 paquetes de galletitas
Hoja con poema*	Hoja con ejercicio de matemáticas*

Agua (distintas temperaturas)

Arroz

'Ziplock'

Algodón

Pedacitos de tela

Regla

5 Cajitas en forma de cubo de pesos distintos*

3 Cajitas de volúmenes iguales de medidas distintas*

* Hay que preparar todo antes de hacer la actividad

Estación # 1
¿Qué tamaño tiene?

Guía del estudiante

Estás en un país donde no existe ningún tipo de instrumento o equipo que te permita determinar el tamaño de las cosas. Sin embargo, los objetos parecen tener tamaños diferentes a los que conoces. Necesitas describir algunos objetos, con bastante exactitud, a tus parientes y amigos en cuanto al tamaño o la distancia que hay entre ellos. Con esta información, ellos tendrán una idea del tamaño de las cosas en ese país. Debes usar los materiales que tienes a tu disposición para completar la información solicitada. Divídanse la tarea para que puedan trabajar la actividad en el tiempo estipulado (5 minutos). Las tareas son: construir los instrumentos de medidas, hacer las medidas, trabajar la Hoja de Auto-cotejo y contestar las preguntas de la tabla a continuación. ¡Éxito!

¿Cuánto mide?	Medida	Explica cómo lo determinaste
Desde el piso hasta el techo del salón		
El ancho de la puerta de entrada		
Altura de la mesa (escritorio)		
Largo del salón		
Largo de tu brazo (incluir la medida de		

todos los del grupo)		
Tamaño de un borrador		

Estación #1
HOJA DE AUTO-COTEJO
Guía del estudiante

Utilicen la siguiente hoja para dirigir la tarea en esta estación. A medida que van realizando las actividades que se preguntan, se les va guiando para finalizar la misma con éxito.

Preguntas	SI	NO
1. ¿Se dividieron las tareas entre ustedes?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. ¿Sacaron los materiales que contiene la bolsita de "zip lock"?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. ¿Los observaron cuidadosamente?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. ¿Servirá alguno de estos materiales para construir un instrumento para medir lo que te solicita la tarea?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. ¿Han podido construir algún instrumento para realizar dichas medidas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. ¿Escribieron las medidas echas en la tabla que aparece en la Guía del Estudiante, Estación #1?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. ¿Las medidas escritas, incluyen las unidades utilizadas relacionadas con el instrumento que utilizaron para medir?*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. ¿Algunas medidas resultaron ser fraccionarias (no eran una unidad completa)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

*NOTA: ¿Qué significa "unidad de medidd"? Si por ejemplo, una de las medidas fue 16 presillas y otra 3 $\frac{1}{2}$ billetes de \$1.00, las palabras "**presillas**" y "**billetes de \$1.00**" son las unidades de las medidas realizadas.

Estación #2
¿Cuánto tarda?

Guía del estudiante

No tienes instrumento alguno para decir cuánto tardan las diferentes actividades que a continuación se presentan, pero debes idearte alguna manera para dar la mejor aproximación posible. Si la actividad tardase más de 5 minutos, no pueden realizarla, pero pueden estimar más o menos el tiempo que tarda la misma a base de sus experiencias previas. Explica las contestaciones en la columna: *¿Cómo determinaste el tiempo que tarda?* Divídanse las tareas a realizar: alguien debe realizar la actividad, otro debe estimar el tiempo que tarda esa actividad, otro debe anotar las medidas estimadas en la tabla de la tarea y alguien debe completar la Hoja de Auto- Cotejo.

ACTIVIDAD	TIEMPO QUE TARDA	¿Cómo determinaste el tiempo que tarda?
Ir a la entrada del edificio y regresar		
Comerse una galleta		
Leer el poema		
Escribir un párrafo de 25 palabras		
Hacer un bizcocho		

Estación #2
HOJA DE AUTO- COTEJO
Guía del Estudiante

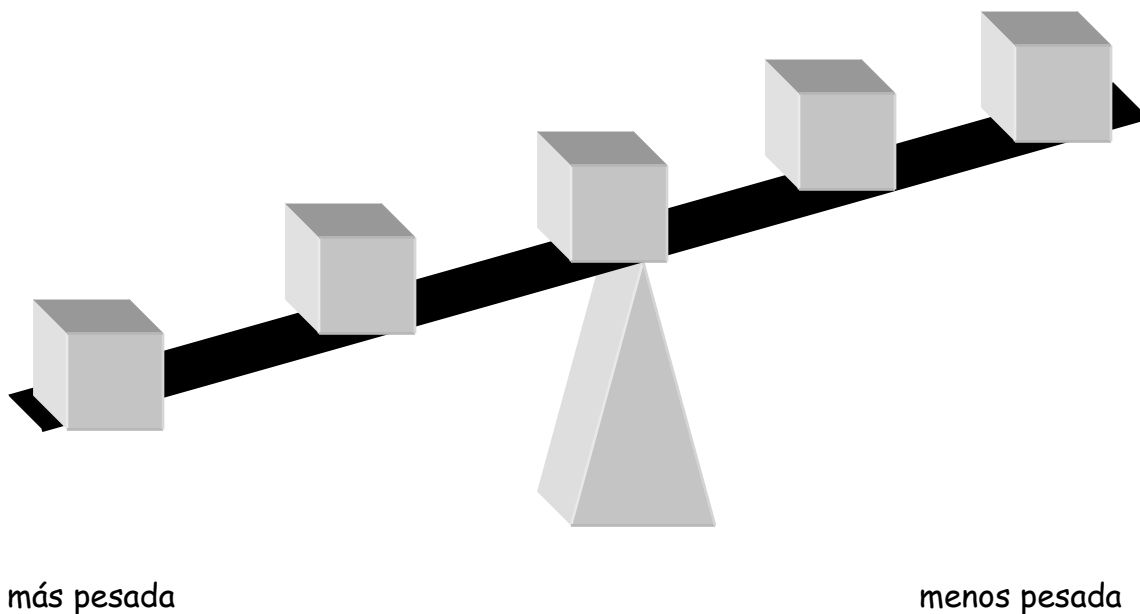
Utilicen la siguiente hoja para dirigir la tarea en esta estación. A medida que van realizando las actividades que se preguntan, se les va guiando para finalizar las actividades de la estación con éxito.

Preguntas	SI	NO
1. ¿Se dividieron la tarea?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. ¿Se pusieron de acuerdo en quién realizará cada tarea; comer la galleta, leer el poema, resolver el ejercicio, caminar hasta la oficina y cómo tomarán el tiempo de cada una?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. ¿Se pusieron de acuerdo en el tiempo estimado para hacer un bizcocho?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Estación # 3
¿Cuál pesa más?

Guía del Estudiante

En esta estación hay cinco cajas que tienen pesos distintos. Debes colocarlas en orden desde la menos pesada hasta la más pesada. Compara tus resultados con tus compañeros y decidan cuál es el orden correcto por peso de estas cajas. Piensa de qué manera podemos asegurarnos, ¿cuál es el orden correcto por peso para estas cajas?, ¿cómo podemos saber cuánto en realidad pesa cada caja? Deben dividirse la tarea entre los miembros del grupo. Para completar la misma en el tiempo estipulado (5 minutos) hay que: trabajar la Hoja de Auto- Cotejo, completar la Hoja de la tarea en la Guía del Estudiante, cogerle el peso a las cajitas y colocarlas en orden desde la más pesada a la más liviana. Todos deben ponerse de acuerdo en este orden. Si es preciso todos deben pasar por la experiencia de coger el peso de las cajitas. Anoten el número de las cajas (en el orden de su peso) y no olviden volver a colocar las cajas en el mismo orden en que las encontraron.



Estación #3
HOJA DE AUTO- COTEJO
Guía del Estudiante

Preguntas	SI	NO
1. ¿Observaron cuidadosamente las cajitas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. ¿Se pusieron de acuerdo en quién realizará cada parte de la tarea?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. ¿Tomó cada uno de ustedes las cajitas en su mano para estimar el peso de cada una?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. ¿Se pudieron poner de acuerdo en cuanto al peso de cada cajita para ponerlas en orden ascendente?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Estación # 4
¿Cuál está más caliente?

Guía del estudiante

En esta estación hay tres tazas con agua a temperaturas distintas. Cada una de ellas tiene una letra que las identifica. Seleccionen a uno de los compañeros del grupo para que toque con cuidado el agua de cada una de las tazas. Contesten las preguntas de la actividad. Debes decidir cuál está más caliente y cuál está más fría. Si el estudiante seleccionado tiene dudas sobre la temperatura del agua en cada taza, pueden seleccionar un segundo estudiante que pase por el proceso. Divídanse las tareas en esta actividad: tocar el agua en las tazas, contestar las preguntas de la Guía del estudiante, y seguir las preguntas de la Hoja de Auto- Cotejo.

Contesta:

1. ¿Cuál de las tazas tiene el agua más caliente? _____

¿Estás seguro(a)? _____

2. ¿Cuál de las tazas tiene el agua más fría? _____

¿Cómo puedes estar seguro(a)? Explica

3. ¿Cómo está la temperatura de la tercera taza, más caliente que fría o más fría que caliente? Explica

4. Si la temperatura de un vaso de agua fría de nevera es de $12^{\circ} C$ y la de una taza con agua caliente es de $48^{\circ} C$, ¿qué temperatura le pondrías a cada taza en esta actividad?

Taza A _____ Taza B _____ Taza C _____

5. Explica, ¿cómo puedes estar seguro de tu respuesta a la pregunta anterior?

¿Qué necesitarías para estar seguro(a) de la temperatura que tiene cada taza en esta actividad?

Estación # 4
HOJA DE AUTO - COTEJO
Guía del estudiante

Preguntas	SI	NO
1. ¿Observaron cuidadosamente las tazas de foam sobre la mesa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. ¿Se pusieron de acuerdo en quién realizará cada tarea; observar, tocar el agua de cada taza, contestar las preguntas de la tarea en la Guía del Estudiante y trabajar la Hoja de Auto- Cotejo?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. ¿Todas las tazas tienen la misma cantidad de líquido?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. ¿Tiene la misma temperatura?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. ¿Pueden averiguar cuál está más caliente y cuál más fría?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. ¿Contestaron las preguntas de la Guía del Estudiante?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Estación # 5
¿Cuántos granitos caben?

Guía del Estudiante

En esta estación hay tres cajitas de formas distintas y un recipiente con granos de arroz. Divide las tareas: observar, echar el arroz en las cajas según indica la actividad, trabajar con la hoja de Auto- Cotejo, contestar las preguntas de la Guía del Estudiante.

Selecciona de las cajitas aquella en la que creas, caben más granos de arroz y llénala con los granos.

¿Cómo estás seguro(a) que esa cajita es en la que caben más? Explica

Vacía la cajita llena con los granos de arroz en otra de las cajitas vacías. ¿Qué pasó? Explica

¿Se cumplió tu predicción? _____ Explica _____

Vacía esta segunda cajita en la tercera que quedaba vacía. ¿Qué paso? Explica

¿Qué puedes decir del "tamaño" de cada cajita? _____

Explica _____

¿Cómo era la forma de cada caja, igual o diferente? _____

Mide en pulgadas el ancho, el largo y el alto de cada cajita. Multiplica estas medidas.

Cajita	Medidas			Multiplica $l \times a \times h$ pulg. ³
	Largo (l) pulgs.	Ancho (a) pulgs.	Alto (h) pulgs.	
Cajita #1				
Cajita #2				
Cajita #3				

¿Cómo compara el espacio por dentro de las cajitas con los números obtenidos en la tabla?

Estación #5
HOJA DE AUTO- COTEJO
Guía del estudiante

Preguntas	SI	NO
1. ¿Observaron cuidadosamente las tres cajitas que tienen en esta estación?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. ¿Se pusieron de acuerdo en quién realizará cada tarea; observar, echar el arroz en las diferentes cajitas según indica la actividad, completar las preguntas de la tarea en la Guía del estudiante, trabajar con la Hoja de Auto- Cotejo de la estación #5?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. ¿Son iguales las tres cajitas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. ¿pueden a simple vista determinar en cuál de ellas caben más granos de arroz?		
5. ¿Podrían colocarlas en orden desde la que más espacio tiene (capacidad) y le cabe más arroz, hasta la que menos espacio tiene?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. ¿Contestaron las preguntas de la tarea en la Guía del estudiante?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



Alianza para el Aprendizaje de las Ciencias y las Matemáticas
(AIACiMa)

ASSESSMENT

Actividad: *¿Cómo sé cuánto necesito?*

Si uno de tus amiguitos faltó a clases durante los días en que se realizó la actividad: *¿Cómo sé cuánto necesito?*, escribe en tus propias palabras cómo le explicarías lo que significa medir.



Alianza para el Aprendizaje de las Ciencias y las Matemáticas
(AIACiMa)

Actividad de Matemáticas

Nivel 4-6

Hoja Preparativa

Actividad: *¿Cómo sé cuánto necesito?*

Para esta actividad hay que preparar 5 estaciones antemano. Primero se necesita la materiales en la lista a continuación. Luego hay que trabajar con esas materiales para tener lo que se necesita para cada estación.

MATERIALES:

Franjas de papel

Cordón

Tijeras

Cinta adhesiva

Presillas (del mismo tamaño)

Tazas de foam

Un dólar*

8 paquetes de galletitas

Hoja con poema*

Hoja con ejercicio de matemáticas*

Agua (distintas temperaturas)

Arroz

'Ziplock'

Algodón

Pedacitos de tela

Regla

5 Cajitas en forma de cubo de pesos distintos*

3 Cajitas de volúmenes iguales de medidas distintas*

4 x 3 x 2, 6 x 2 x 2, y 6 x 4 x 1

ESTACIÓN # 1: *¿Qué tamaño tiene?*

Colocar en una bolsa "Zip lock" presillas del mismo tamaño, un billete de \$ 1.00 (copia), cordón, franjas de papel y cinta adhesiva. Colocar la Hoja de la tarea: *¿Qué tamaño tiene? Guía del Estudiante* y la hoja de Auto-Cotejo para la Estación #1. Para el billete de un dólar recorta la copia en la hoja del billete y pega los dos lados el uno al otro.

ESTACIÓN # 2: *¿Cuánto tarda?*

Colocar en la estación: 5 paquetes de galletitas (uno por grupo), una hoja con un poema escrito, un ejercicio de matemáticas para resolver, la hoja que contiene la tarea: *¿Cuánto tarda?* y la hoja con las preguntas de Auto-Cotejo de la Estación #2. Para esta actividad es importante que ningún estudiante tenga reloj.

ESTACIÓN # 3: *¿Cuál pesa más?*

Corta 5 copias de la hoja de cubo para hacer 5 cajitas (cubos) del mismo tamaño. Antes de hacer las cajitas rotular las cajas con los números del 1 al 5. Como se espera que tengan pesos distintos hay que rellenar las cajas con cosas distintas. Así, antes de cerrar y sellar las cajas hay que rellenar una con arroz, una con papel, una con pedacitos de tela y una con bolas de algodón. La quinta caja se puede quedar vacía. Colocar las 5 cajitas, la hoja con la tarea #3 y la Hoja de Auto-Cotejo de la Estación #3.

ESTACIÓN # 4: *¿Cuál está más caliente?*

Colocar tres tazas de espuma plástica (foam) con agua a diferentes temperaturas. Una de ellas estará preparada con agua bien fría, otra con agua tibia y la última con agua caliente. Si es posible tenga agua caliente en un termo y agua fría con hielo en un recipiente preparadas de antemano para mantener su temperatura constante. Tenga listos otros vasos con agua caliente y agua fría para reponer en la estación, si es que la temperatura de los vasos cambia demasiado por el tiempo transcurrido y el uso de los diferentes grupos según pasan por las estaciones. Colocar las hojas de la tarea: *¿Cuál está más caliente?* y la hoja de Auto-Cotejo.

ESTACIÓN # 5: *¿Cuántos granitos caben?*

Corta las 3 cajas de las hojas de las cajas rectangulares (no cubos). Puedes darle la forma con cinta adhesiva. Coloca las 3 cajas abiertas y la hoja de la actividad: *¿En dónde caben más granitos?* en la estación #5.

POEMA ESTACIÓN 2

Amor a mi tierra

Qué bella es la tierra mía,
donde galante he vivido,
las dulces noches de ensueño
las dulces noches que envidio.

Yo he adorado a mi tierra
y la seguiré adorando,
pues ella me sigue brindando
los paisajes de colores,
donde mis malas acciones
he ido reflexionando.

Para mí Ella ha sido
como si fuera mi madre,
pues cuando me quedo sólo
me ayuda en mis pesares.

Cuando tengo sed, bebo del río.
Cuando tengo hambre, como del árbol.
Duermo en sus praderas verdes,
bajo la luz de la luna
y me arrulla como a un niño,
durmiendo en su frágil cuna.

Autor:
Niña de 7^{mo} grado
Ciales, 1972

EJERCICIO ESTACIÓN 2

La gata de Jacinto acaba de tener gatitos. Jacinto le vendió la mitad de los gatitos a una tienda de mascotas. Luego le regaló la mitad del resto a una vecina y la mitad de los que quedaban entonces a su mejor amigo. Jacinto solo se quedó con un gatito. ¿Cuántos gatitos parió la gata?



