¡Todavía sirve para algo!

Programa de educación sobre reciclajede la Ciudad de Tucson

Cuaderno de actividades previas y posteriores a la visita

Grados 3-5

Estimados maestros:

Bienvenidos a ***¡Todavía sirve para algo!***, el programa de educación sobre reciclaje de la Ciudad de Tucson. ¡Todavía sirve para algo! está diseñado para 3o. hasta 5o. grado; las presentaciones en el aula están disponibles para las escuelas ubicadas dentro de los límites de la Ciudad de Tucson y son gratuitas.

Los objetivos de *¡Todavía sirve para algo!* son:

1. Aumentar la participación en el programa de reciclaje Do More Blue de la Ciudad de Tucson.
2. Reducir la contaminación del reciclaje (asegurando que los materiales no reciclables no sean puestos en los tambos azules).
3. Proporcionar actividades interesantes que cumplan con las normas del Departamento de Educación de Arizona.
4. Establecer una ética ambiental en los estudiantes.

¡Todavía sirve para algo! es un programa en tres partes que incluye:

- Una actividad previa a la visita, es decir, la presentación en el aula.
- Una presentación de 60 minutos en el aula.
- Dos actividades posteriores a la visita.

En ***¡Todavía sirve para algo!*** los estudiantes son "Detectives azules" que aprenden el significado de Reducir, Reusar y Reciclar y son motivados a pensar dos veces antes de tirar o deshacerse de algo. Los estudiantes conocen a Paige Papel, Gabby Vidrio, Mike Metal y Pete Plástico; estos cuatro personajes representan los recursos naturales que se pueden reciclar una y otra vez para crear nuevos productos.

Como obtener el mayor provecho de *¡Todavía sirve para algo!*:

- Realizar con los estudiantes la actividad previa a la visita antes de la presentación.
- Preparar la visita del expositor:
  - Coordinarse con otros profesores para tener varias presentaciones consecutivamente y reservar
  - Instalar una mesa para exhibir varios objetos, dejando espacio en el piso donde puedan sentarse estudiantes.
  - Familiarizarse con la Información de Apoyo al Maestro.
- Realizar con los estudiantes las actividades posteriores a la visita después de la presentación.
- Utilizar las "Ideas adicionales" descritas en cada actividad para encontrar como hacer que el reciclaje sea habitual en su salón de clases.

Gracias por enseñar ***¡Todavía sirve para algo!*** Este programa proporciona conocimientos prácticos y habilidades que ayudarán a sus estudiantes a tomar decisiones inteligentes ahora y en el futuro.

Equipo de Reducción de Desechos
Ciudad de Tucson
Depto. de Servicios Ambientales
tucsonaz.gov/DoMoreBlue

Do More Blue

Para mas información, por favor comuníquese con:
Outreach Education Coordinator
Environmental Education Exchange
738 N. 5th Avenue, Suite 100
Tucson, Arizona 85705
(520) 670-1442 • outreach@eeexchange.org
www.outreach-scheduling.org

¡Todovía Sirve Para algo!

Indice

Actividades de los Detectives Azules:

(Estas actividades pueden realizarse antes o después de la presentación en el salón.)

Actividad #1: ¿A dónde van los desechos? **(Se sugiere antes de la visita)**

Carlos va de excursión al relleno sanitario . . . . . .Página 4

Después de un viaje al relleno sanitario, Carlos aprende a reducir, reusar y reciclar los contenidos de su almuerzo. Los alumnos escuchan la historia y resuelven un crucigrama utilizando el vocabulario del reciclaje.

Actividad #2: Lo que se puede reciclar **(Se sugiere despues de la visita)**

Encontrando los reciclables . . . . . .Página 17

Los estudiantes identifican diferentes reciclables en su casa y comparten la información con la clase.

Actividad #3: Lo que tú puedes hacer **(Se sugiere despues de la visita)**

¡Qué cantidad de basura! . . . . . Página 21

Los estudiantes se enfocan en los desechos generados en su aula y hacen cálculos matemáticos para estimar la cantidad de desechos que se generan en su escuela y en todas las escuelas de Arizona.

Información de apoyo al maestro . . . . . .Página 25

Vocabulario de ¡Todavía sirve para algo! . . . . . .Página 29

Stándares del Departamento de Educación de Arizona . . .Página 31

Actividades de los Detectives Azules

Actividad #1: ¿A dónde van los desechos?

Carlos va de excursión al relleno sanitario

Resumen:

Después de una excursión al relleno sanitario, Carlos aprende a reducir, reusar y reciclar los diversos empaques de su almuerzo. Los estudiantes primero escuchan la narración que les lee el maestro, y después resuelven el acertijo utilizando el vocabulario del reciclaje.

Estándares del Departamento de Educación de Arizona:

Por favor consulte esta sección en lo relativo a los estándares de ADE para esta lección.

Objetivos:

Los alumnos serán capaces de:

- definir y usar el vocabulario del reciclaje
- establecer que casi la mitad de lo que ahora enviamos al relleno sanitario pudiera reusarse o reciclarse
- identificar y describir cuatro alternativas para los desechos: reducir, reusar, reciclar y hacer composta
- explicar a donde van nuestros desechos y describir las acciones que ellos (los estudiantes) pueden realizar para reducir la generación de desechos

El maestro necesitará:

- una fotocopia de cada una de las seis figuras del vocabulario del reciclaje
- una fotocopia de *Conoce tu Vocabulario de las 3Rs* (cortada en tiras como se indica)
- el texto de la narración: *Carlos va de excursión al relleno sanitario.*
- *Resolver el acertijo: ¿Qué debería hacer Carlos?* (Exhíbalo usando un SmartBoard o un proyector de transparencias (Overhead projector) o cópielo en el pizarrón.)
- *Tabla de respuestas – Resolviendo el acertijo ¿Qué debería hacer Carlos?*
- *Notas para el profesor acerca de Carlos va de excursión al relleno sanitario*

Instrucciones: *(La actividad requiere alrededor de 60 minutos.)*

1. Presentación

- Escriba las seis palabras del vocabulario en el pizarrón.
- Informe a los alumnos que esta actividad es para estar preparados para presentación sobre reciclaje ¡*Todavía sirve para algo!*

2. Leer a los alumnos Carlos va de excursión al relleno sanitario

Pero antes de empezar, diga a los alumnos que dentro de la historia hay un acertijo que ellos deben tratar de resolver. Pídales que escuchen con mucha atención lo narración, y que levanten la mano cuando escuchen alguna de las seis palabras del vocabulario; entregue una de las seis figuras y la definición correspondiente a los primeros seis alumnos que escuchen las palabras en la narración. Al final, los estudiantes que tengan una de las figuras del vocabulario de reciclaje se pondrán de pié, mostrarán la figura a sus compañeros y leerán la definición en la tira de papel. También puede pedir a los alumnos que den sus propios ejemplos para cada palabra.

(continúa en la página siguiente)

Actividad #1: ¿A dónde van los desechos?

Carlos va de excursión al relleno sanitario

(continúa)

3. Solución del acertijo

Utilice un SmartBoard o un proyector de transparencias (overhead projector) para exhibir Resolviendo el acertijo: *¿Qué debería hacer Carlos? cuando les pregunte a los estudiantes ¿Qué pudiera hacer Carlos de otra manera para no mandar al relleno sanitario valiosos recursos naturales?* A partir de la lista, diríjalos a explorar las diversas alternativas para cada artículo, y marque con una estrella el cuadro que corresponda a la opción correcta. (Para algunos artículos puede haber varias alternativas apropiadas) Consulte la *Tabla de respuestas* y *las Notas para el maestro*. Refuerce la idea de que puede haber mas de una alternativa, y entonces ayude a los alumnos a escoger la mejor para cada artículo. Señale con un círculo la estrella que corresponda a la mejor opción, y después de completar la tabla, cierre la actividad discutiendo estos puntos:

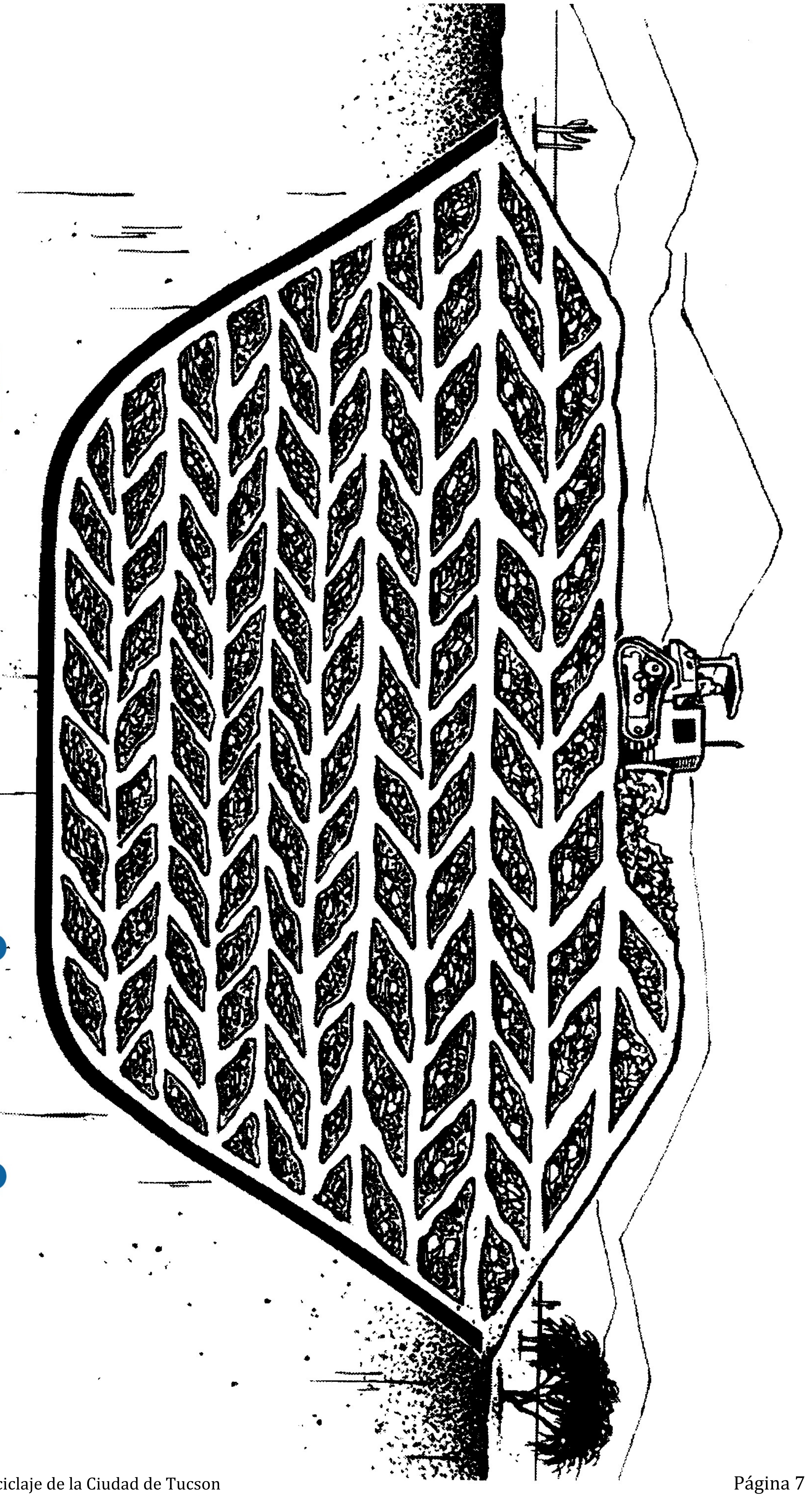
- ¿Porqué es importante para Carlos – y para nosotros – reciclar? Enfatice la importancia de ahorrar recursos naturales, y comente como nuestras vidas serían diferentes si se agotaran ciertos recursos naturales.
- ¿Qué otras opciones son preferibles a simplemente tirar los desechos?
- Repase la lista de artículos y establezca la diferencia entre los renovables y no renovables. Explique como aun cuando cierto recurso es renovable, puede ser limitado (por ejemplo, toma varios años hasta que un árbol crece hasta la madurez.)
- ¿Como pueden los alumnos reducir la basura que generan con sus almuerzos?

Ampliando los conocimientos adquiridos:

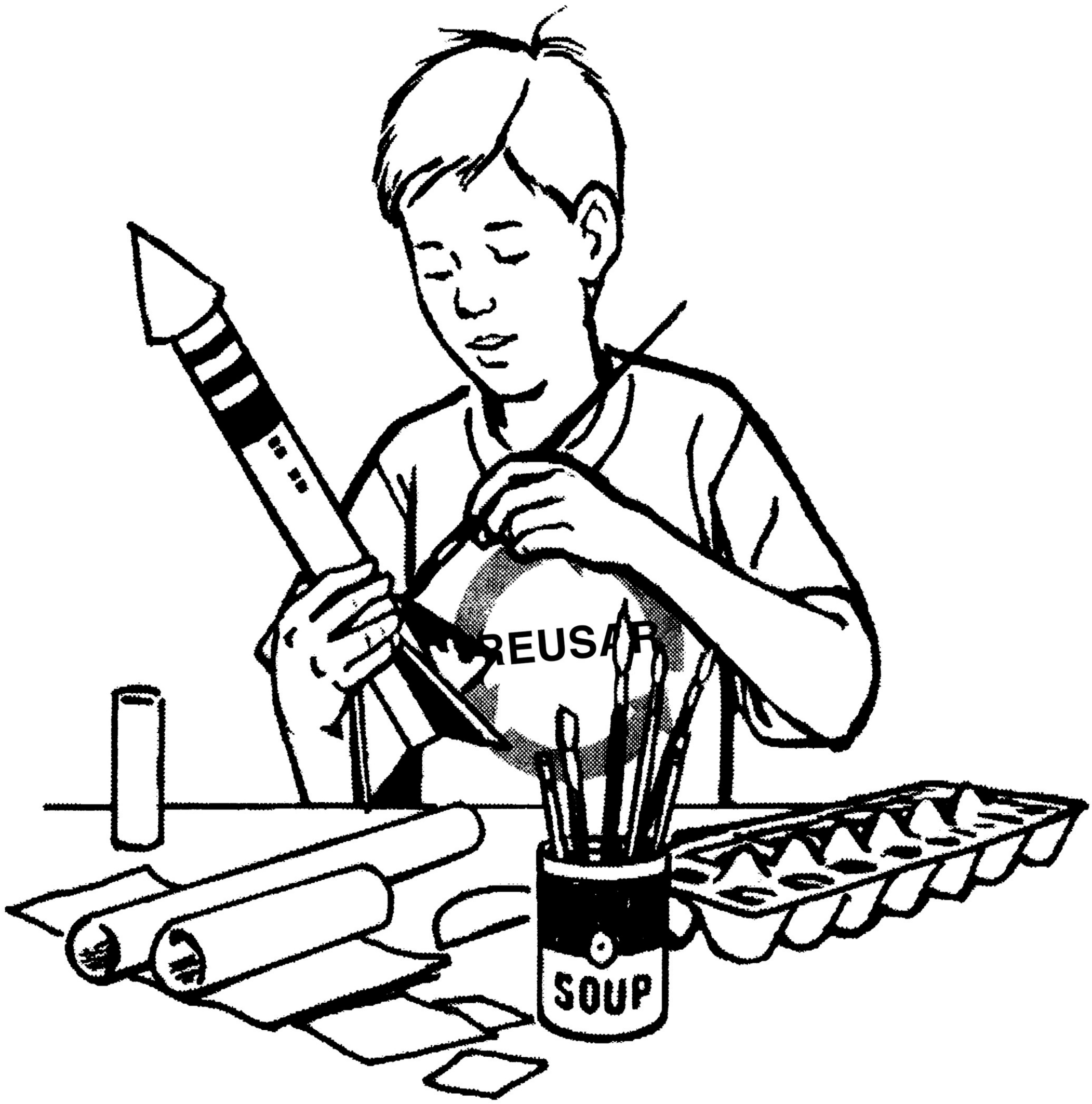
- Como un proyecto de investigación, los alumnos pueden seleccionar un artículo del almuerzo de Carlos y buscar su origen en la Naturaleza. Guíe a los alumnos a concluir que todo proviene de recursos naturales.
- Planee un almuerzo con cero desechos.

recursos naturales

relleno sanitario



reducir



reusar

reciclar

hacer composta

Conoce tu vocabulario de las 3Rs

Aviso para el maestro: Copie en papel grueso (si está disponible) y corte por las líneas punteadas.

Recursos naturales (nombre): Materias primas y energía que obtenemos de la Naturaleza: tierra, agua, árboles, luz solar y minerales. Todo proviene de algún recurso natural, por ejemplo, este pedazo de papel proviene de algún árbol.

Relleno sanitario (nombre): El lugar a donde se lleva la basura para enterrarla en un pozo forrado con plástico. Casi la mitad de lo que va a dar al relleno sanitario pudiera haberse reusado, reciclado o hecho composta.

Reducir (verbo): Comprar ó usar menos; también, tirar menos basura. Por ejemplo, usar muchas veces una bolsa de tela para llevar mercancías de la tienda a la casa, en vez de usar una bolsa de plástico en cada ocasión.

Reusar (verbo): Guardar algo para usarlo una ó varias veces más. Por ejemplo, se puede hacer un cohete de juguete reusando los tubos del rollo de la toalla de papel.

Reciclar (verbo): Fabricar algo "nuevo" a partir de un material "usado". Cuando ya no hay ideas de qué hacer con los periódicos y las latas, se pueden reciclar, para que otras industrias los transformen en otros objetos. El papel de un periódico reciclado puede reaparecer en otro periódico o en una revista.

Composta (sustantivo): Producto de reciclar los desechos de ciertos alimentos y de la vegetación (hojas, etc.), utilizando una pila de materiales que se fermentan y producen un material que fertiliza el suelo y ayuda a tener plantas saludables. La composta se hace con desechos de origen vegetal: cáscaras de plátano, asientos de café, zacate que se corta en el jardín, etc.

Carlos va de excursión al relleno sanitario

Después de la excursión, Carlos aprende a reducir, reusar y reciclar los materiales en que viene su almuerzo.

A Carlos le gusta mucho salir de excursión. .La de hoy fue particularmente interesante: su grupo de Quinto grado fue a conocer el Relleno Sanitario Los Reales. En el camión, Carlos y su amiga Jill platicaban de las cosas interesantes que pudieran encontrar en el relleno sanitario; bicicletas, juegos de video, revistas de comics, y tal vez hasta cajas de galletas todavía sin abrir.

"Hablando de galletas, ¿Qué traes para almorzar?" le preguntó Jill.

Carlos miró lo que traía en su bolsa de papel café, y sacó un pedazo de pizza envuelto en papel de aluminio, un recipiente de plástico con puré de manzana, una soda en lata de aluminio, una cuchara de plástico, un plátano y una bolsa de papitas.

"Te cambio una manzana por las papitas" le dijo su amiga.

"No, nunca – replicó Carlos – ¡Hey, mira, ya llegamos al relleno sanitario!"

El basurero es muy grande, como 300 campos de futbol juntos, pero no es tan interesante como ellos esperaban. Había basura por todos lados, mucha basura: bolsas de plástico, sobras de comida, sofás despedazados, cajas, papeles y muchas cosas más.

"¡Uuagg! ¡Qué peste! ¡Qué mal huele este lugar!" dijo Jill.

Una vez que se bajaron del camión, su maestra, la Señora Ortiz, les habló acerca del relleno sanitario. "Aquí es donde los camiones vacían la basura que recogen de sus casas."

"¿Y quién limpia los rellenos sanitarios?" preguntó Jill .

"Nadie limpia los rellenos sanitarios," contestó la maestra. "Únicamente se cubre la basura con tierra, y hay que tener otro listo para cuando éste se llene. Una vez que la basura se entierra permanece allí por muchísimo tiempo. Por eso es tan importante que tengamos el hábito de tirar menos desechos.

"¿Está Usted diciendo que tenemos que reciclar?" le preguntó otro alumno.

"Esa es una buena costumbre, – replicó la Señora Ortiz – ¿Ven aquel periódico? Alguien pudo reciclarlo para que volviera a ser periódico otra vez. Pero en vez de eso, nomás lo tiró a la basura y ahora tenemos que usar más recursos naturales, como árboles, para hacer más papel. Casi la mitad de lo que está en el relleno sanitario pudo reusarse, reciclarse ó hacerse composta."

"¡Increíble! – dijo Carlos – "¡La mitad de estas cosas no tenían que terminar aquí!"

La maestra les señaló el desierto con sus cactos, árboles y pájaros, y les dijo, "Este espacio que todavía está vacío se llama celda. Para cuando esté lleno y ya no haya lugar para enterrar más basura, necesitaremos haber excavado allá otra celda como ésta. Por eso, hoy les enseñaré como reducir, reusar, reciclar y hacer composta, para que ya no tengamos que enterrar tantos desechos."

Después de visitar el relleno sanitario, la clase fue al parque a comer su almuerzo. Cuando Carlos terminó, ya iba a tirar toda la bolsa en el bote de basura, pero se acordó de lo que su maestra les dijo acerca de reducir, reusar, reciclar y hacer composta.

Carlos vió lo que estaba en la bolsa de papel café: el papel de aluminio, la cáscara del plátano, la cuchara de plástico, el recipiente de plástico en que trajo su puré de manzana, la lata de aluminio en que venía la soda, y la bolsa de papitas. En vez de mandar todo al relleno sanitario, pensó y se llevó la bolsa a su casa. ¿QUE PIENSAN USTEDES QUE HIZO CARLOS CON TODO LO QUE IBA A TIRAR?

Resuelve el acertijo:
¿Que debería hacer Carlos?

	REDUCE	REUSE	RECYCLE	COMPOST	THROW OUT
1. Brown Paper Bag					
2. Aluminum Foil					
3. Applesauce Container					
4. Plastic Spoon					
5. Soda Can					
6. Banana Peel					
7. Potato Chip Bag					

Answer Key

Resuelve el acertijo: ¿Que debería hacer Carlos?

	REDUCE	REUSE	RECYCLE	COMPOST	THROW OUT
1. Brown Paper Bag	★ use a durable lunch box or a cloth bag	★	★	★	
2. Aluminum Foil	★ use a durable container	★			
3. Applesauce Container	★ fill a durable container from large jar	★ use in craft projects, etc.	★		
4. Plastic Spoon	★ use a metal spoon	★	★		
5. Soda Can	★ use a durable container for juice		★		
6. Banana Peel				★	
7. Potato Chip Bag	★ fill a durable container from large bag				

Notas para el profesor acerca de Carlos va de excursión al relleno sanitario

Carlos aprendió que existen varias formas de reducir la cantidad de desechos que él produce, pero ésto es lo que finalmente hizo.

1. Carlos aprendió que podía **reciclar** su bolsa del almuerzo en vez de echarla a la basura. Sin embargo, él advirtió que la bolsa todavía estaba limpia y decidió **reusar** la misma bolsa toda la semana. También decidió que el último uso de la bolsa fuese para llevar cáscaras de frutas a la pila de hacer composta, puesto que las bolsas de papel café también se transforman en **composta**. Semanas después, Carlos encontró que aún podía hacer más para **reducir** este desecho: en vez de usar una bolsa de papel café cada semana, les pidió a sus padres que le compraran una caja portaviandas (lonchera) que podrá usar por muchos años.

2. Carlos se dio cuenta de que podía enjuagar y **reusar** varias veces el papel (foil) de aluminio antes de echarlo a la basura. Tiempo después se le ocurrió que podía **reducir** aún más los desechos, llevando sus sandwiches y pizza en un recipiente duradero de plástico que se puede lavar.

3. Carlos sabía que la tacita de plástico en que venía el puré de manzana se puede **reciclar**. También se dio cuenta de que puede **reusar** las tacitas y envases de plástico para guardar monedas y juguetes pequeños, e inclusive construyó un fuerte con sus muros y torres. Como a Carlos realmente le gusta mucho el puré de manzana, pronto se dió cuenta que sería un problema encontrar como reusar todas las tacitas, así que, para **reducir** aún más sus desechos, convenció a su papá de que comprara el puré de manzana en los frascos mas grandes; ahora, cuando le preparan su almuerzo, le sirven su porción individual en un contenedor duradero de plástico que se puede lavar fácilmente.

4. Al principio, Carlos lavaba su cuchara de plástico y la podía **reusar,** pero tarde o temprano las cucharas se quebraban, y aunque Carlos las podía **reciclar**, tenía que usar una nueva cuchara, así que dió el siguiente paso para **reducir** desechos, y empezó a llevar una cuchara de metal para su almuerzo.

5. Todos saben que **reciclar** un bote (ó lata) de aluminio es mejor que tirarlo, porque realmente es difícil reusarlo. Pero a Carlos le gustan los jugos de manzana y de naranja tanto como la soda, así que su familia empezó a comprar concentrados congelados de jugos (de los que se mezclan con agua), porque éstos necesitan envases de menor tamaño y son los que menos desechos producen. Carlos buscó y encontró un termo en un gabinete de la cocina. Carlos lava el termo todos los días y lo llena con el jugo que tiene en un pichel grande en el refrigerador.

6. Carlos obtuvo permiso del vecino para poner cáscaras de plátano y de naranja, así como los restos de manzanas en la pila de **composta**, porque encontró que es mejor que otras plantas se beneficien en vez de mandar más basura al relleno sanitario. Cuando el vecino le regaló calabazas y chiles de su jardín a la familia de Carlos, él pensó que era interesante que éstos alimentos eran a la vez producto de los sobrantes y restos de otros alimentos.

7. Finalmente, como sabía que las bolsas de papitas no se reciclan, tiró la suya en la basura, pero como ahora Carlos encuentra divertido no mandar desechos al **relleno sanitario**, convenció a sus padres de comprar las bolsas de papitas y galletas en tamaños grandes, de las cuales le ponen la porción para su almuerzo en un recipiente de plástico duro, y además así no se le aplastan.

Actividades de los Detectives Azules

Actividad # 2: Lo que se puede reciclar

Jugando escondite con reciclables

Resumen:

Los estudiantes identifican diferentes reciclables en sus casas y comparten sus hallazgos con la clase.

Estándares del Departamento de Educación de Arizona:

Por favor consulte esta sección en lo relativo a los estándares de ADE para esta lección.

Objetivos:

Los estudiantes serán capaces de:

- identificar artículos y materiales reciclables en su casa
- distinguirlos entre materiales como plásticos, metales, vidrio y papel
- describir como pueden ellos contribuir a los esfuerzos de su familia para reciclar

El maestro necesitará:

- Una fotocopia (dos lados) de la hoja *Jugando escondite con reciclables para cada estudiante*.

Instrucciones: *(La actividad requiere alrededor de 30 minutos en casa seguida de 30 minutos en el aula.)*

1. **Explicar en que consiste el trabajo a realizar en casa**
   - Entregar la fotocopia (dos lados) de la hoja Jugando escondite con reciclables a cada estudiante.
   - Revisar las instrucciones con los estudiantes y contestar sus preguntas.
   - Indicar a los estudiantes que anoten todos los detalles de cada reciclable que encuentren.
   - El día siguiente, en el salón de clases los estudiantes comparten sus hallazgos.
   - Recuerde insistir en la seguridad mientras buscan los reciclables.

2. **Compartiendo los hallazgos***
   - Pida a los estudiantes que platiquen acerca de sus aventuras y que enlisten lo encontrado Las siguientes preguntas pueden generar discusiones interesantes:
   - ¿Qué plásticos encontraste ¿Eran todos reciclables?
   - ¿Encontraste reciclables en el bote de la basura?
   - ¿Hace composta alguien en tu familia? Si es así, descríbenos el proceso.
   - ¿Las familias de quienes reciclan? ¿Quién tiene un tambo azul para reciclar? ¿Quien va a algún Centro de Reciclaje de la Vecindad?
   - Genere una lluvia de ideas acerca de cómo pueden los alumnos en distintas situaciones organizar el reciclaje en su casa.

* *Se puede recomendar que las listas de reciclables encontrados se conserven en casa como mini-directorios de reciclables*.

(continúa en la página siguiente)

Actividad # 2: Lo que se puede reciclar
Jugando escondite con reciclables

(continúa)

Si alguien tiene dudas acerca de lo que se puede reciclar ó no, puede llamar al teléfono de Información de Reciclaje, (520) 791-5000 ó visitar tucsonaz.gov/DoMoreBlue.

Ampliando los conocimientos adquiridos:

- Pida a los estudiantes que traigan algo (pieza de basura, porción de alimento, algo reciclado) y que expliquen su historia; ¿De donde proviene? ¿A donde irá?

Nombre:_____

Jugando escondite con reciclables

Instrucciones: Buscar en casa desechos que puedan ser reciclados en vez de tirarlos a la basura. Es muy importante tener cuidado con cosas de vidrio y con latas, así como lavarse las manos al terminar. La cocina es un buen lugar para empezar. Una vez que se encuentra algo que cumple con la descripción, se escribe en la línea lo que es. Se trata de encontrar cuatro reciclables para cada cuadro. Hay que fijarse en los dos ejemplos. Se trata de ser tan detallado como sea posible. (Si hay duda acerca de si algo va ó no en el cuadro, hay que ver el reverso de la hoja para mas orientación.)

Paige Papel	Gabby Vidrio	Mike Metal
1._____	1._____	1. Lata de sopa
2._____	2._____	2._____
3._____	3._____	3._____
4._____	4._____	4._____

Pete Plástico	Composta
1._____	1. Cáscara de plátano
2._____	2._____
3._____	3._____
4._____	4._____

Pregunta: ¿Hay un Tambo Azul en tu casa? _____

(Para ordenar un Tambo Azul para reciclar ó para preguntar donde se encuentra el Centro de Reciclaje de la Vecindad más cercano, llame al (520) 791-5000. También puede obtener más información visitando tucsonaz.gov/DoMoreBlue.)

Recomendaciones para jugar escondite con reciclables

Paige Papel

IDEA: El papel puede ser blanco y de colores, lo que trae el correo, periódicos, revistas, directorios de teléfonos y bolsas de papel café. *(Los platos y vasos de papel, así como las toallas y servilletas de papel no se reciclan)*

Gabby Vidrio

IDEA: Solamente las botellas y frascos de vidrio sin color, verde ó café son reciclables, *pero NO se reciclan el vidrio de ventanas, ni los espejos ni focos, ni floreros, ni peceras ni lámparas, etc.*

Mike Metal

Aluminio

1.IDEA: Metal muy liviano de color plateado. Latas y botes OK, pero el papel de envolver no se recicla.

Estaño/Acero

IDEA: Metal mas pesado, se pega a los imanes (magnets). Latas de comida y aerosol OK.

Pete Plástico

IDEA: Aquí en Tucson se reciclan todos los plásticos rígidos (que tienen forma): botellas, envases, baldes, sillas, juguetes, etc., *pero las bolsas de plástico no se reciclan en el tambo azul.*

Composta*

IDEA: Los desechos de verduras y frutas se convierten en suelo para las plantas cuando se colocan en una pila de composta. *No ponga materiales para composta en el tambo azul.*

**Cuando no hay una pila de composta en casa, estos desechos vegetales deben ponerse en bolsas de plástico y las bolsas deben cerrarse con un nudo antes de ponerlas en el tambo de la basura.*

Las cosas que se reciclan deben estar limpias y secas; además, los envases deben reciclarse vacíos.

Actividades de los Detectives Azules

Actividad # 3: Lo que tú puedes hacer

¡Qué cantidad de basura!

Resumen:

Los estudiantes se enfocan en los desechos generados en su salón de clases y en el resto de la escuela, y utilizan cálculos aritméticos para estimar la basura generada por su escuela y por todas las escuelas de Arizona.

Estándares del Departamento de Educación de Arizona:

Por favor consulte esta sección en lo relativo a los estándares de ADE para esta lección.

Objetivos:

Los estudiantes serán capaces de:

- tener idea de la cantidad de basura generada por su clase
- aplicar sus conocimientos de aritmética para calcular totales de desechos de su escuela y otras partes
- identificar maneras de reducir los desechos de su clase y en cualquier otro lugar.

El maestro necesitará:

- bolsas de plástico de capacidad suficiente para poner en ellas toda la basura generada por la clase en un día de escuela
- balanza o báscula (puede ser colgante o de baño)
- exhibir la hoja de trabajo *La basura en números* usando un SmartBoard o un proyector de transparencias (overhead projector) o cópiela en el pizarrón dos lados
- conocer cuantos días de clase indica el calendario para este año escolar.

Instrucciones: *(La actividad requiere alrededor de 60 minutos.)*

1. Recoger y guardar toda la basura de un típico día de clases

El maestro puede escoger entre solamente su salón ó incluir también otras áreas, como el salón de arte ó la cafetería. (Los desechos de comida deben guardarse en un contenedor distinto, de ser posible en un refrigerador si se usarán hasta el siguiente día o hasta que esté todo listo para realizar el resto de la actividad).

2. Un Mundo de Desechos.

Utilizando la *Información de apoyo al maestro*, mencionar que los Estados Unidos son el mayor generador en el mundo de desechos sólidos de las ciudades. Como la población del país es solamente una pequeña parte del total de la población mundial, esto significa que producimos varias veces más basura por persona que los habitantes de otros países. Aún comparados con otras naciones desarrolladas, típicamente producimos el doble de basura por habitante. El ciudadano promedio de los Estados Unidos genera diariamente algo más de 4 ½ libras de desechos. Desarrolle estos puntos según lo estime apropiado.

(continúa en la página siguiente)

Actividad # 3: Lo que tú puedes hacer

¡Qué cantidad de basura!

(continúa)

3. ¡Somos lo que tiramos!

Recuerde a los estudiantes que los desechos que ellos generan cada día incluyen la basura que hacen en la escuela. Pese la(s) bolsa(s) de basura recogida(s) el día anterior. Si se utiliza una escala de baño, muestre como sustrayendo el peso de la persona a su peso cuando sostiene la basura es el peso de ésta. Escriba el total de libras (o kilogramos) en el pizarrón.

4. *La basura en números*

Pida a los alumnos que calculen cuanta basura genera el estudiante promedio, dividiendo el total obtenido en el paso 3. entre el número de alumnos en la clase. Utilize los datos que se proporcionan en la tabla *La basura en números* para guiar a los estudiantes cuando proyecten las cantidades de basura producida por su clase, su escuela y todas las escuelas de Arizona a lo largo de un año escolar. Los estudiantes debieran encontrar por sí mismos que hay más de una manera de llegar a ciertas respuestas. Tenga presente que una versión de *La basura en números* para el maestro forma parte del presente instructivo.

5. Discusión

Pregunte a los estudiantes:

- ¿Piensan Ustedes que nuestra clase genera mucha basura?
- ¿Qué podemos hacer para reducir la cantidad de basura generada?
- Escriba en el pizarrón las ideas que vengan a la mente de los alumnos.
- Cuando haya una lista de ideas, dirija a la clase a un consenso acerca de cuales estrategias hacen una mayor diferencia y a asignarles prioridades.
- A continuación, se toman medidas concretas para poner en práctica estas ideas. Por ejemplo, si la lista incluye “usar otra vez el papel de las tareas”, se necesita poner una caja ó canasta donde los alumnos puedan depositar o recoger papel de tareas que tenga un lado en blanco. Si la lista incluye "establecer un programa de reciclaje en el salón”, se necesita colocar un recipiente para reciclar y fijar un calendario de recolección.

Ampliando los conocimientos adquiridos:

- Extienda a toda la escuela los esfuerzos de reducción de desechos de su clase. Los alumnos pueden decidir enviar cartas ó hacer presentaciones para obtener el apoyo de la administración de la escuela y de la organización de padres y maestros.
- Haga que los alumnos analicen los desechos de sus propias casas y que desarrollen estrategias para reducir en en su casa la generación de desechos.
- Registrarse para la competencia nacional de reciclaje escolar en recycle-bowl.org y part icipar para ganar premios para la escuela.

La basura en números
Hoja de trabajo

La clase	Toda la escuela	Las escuelas de Arizona
A Cantidad de basura por día = _____ Libras. **(La respuesta es el peso medido por la clase. Se utiliza para calcular las demás respuestas.)**	E Cantidad de basura por día = _____ Libras.	I Cantidad de basura por día = _____ Libras.
B Cantidad de basura por una semana de 5 días = _____ Libras. **A x 5**	F Cantidad de basura por una semana de 5 días = _____ Libras. **E x 5**	J Cantidad de basura por una semana de 5 días = _____ Libras. **I x 5**
C Cantidad de basura por 1 mes = _____ Libras. **B x 4**	G Cantidad de basura por 1 mes = _____ Libras. **F x 4**	K Cantidad de basura por 1 mes = _____ Libras. **J x 4**
D Cantidad de basura por todo el año escolar = _____ Libras.	H Cantidad de basura por todo el año escolar = _____ Libras.	L Cantidad de basura por todo el año escolar = _____ Libras.

La basura en números

Muestra para SmartBoard/transparencia/pizarrón

La clase	Toda la escuela	Las escuelas de Arizona
A Cantidad de basura por día = _____ Libras. **(La respuesta es el peso medido por la clase.)**	E Cantidad de basura por día = _____ Libras. **A x (número de grupos en la escuela)**	I Cantidad de basura por día = _____ Libras. **E x (~~2,369~~ 42,369 escuelas en Arizona)**
B Cantidad de basura por una semana de 5 días = _____ Libras. **A x 5**	F Cantidad de basura por una semana de 5 días = _____ Libras. **E x 5**	J Cantidad de basura por una semana de 5 días = _____ Libras. **I x 5**
C Cantidad de basura por 1 mes = _____ Libras. **B x 4**	G Cantidad de basura por 1 mes = _____ Libras. **F x 4**	K Cantidad de basura por 1 mes = _____ Libras. **J x 4**
D Cantidad de basura por todo el año escolar = _____ Libras. **A x (número de días en el año escolar)**	H Cantidad de basura por todo el año escolar = _____ Libras. **E x (número de días en el año escolar)**	L Cantidad de basura por todo el año escolar = _____ Libras. **K x (número de días en el año escolar)**

Información de apoyo al maestro

Un Mundo de Desechos

¿Qué son los desechos sólidos?

Comunmente conocidos como “basura”, los desechos sólidos son los materiales que alguien ya no quiere tener y que no son líquidos ni gases. Estas lecciones se enfocan a los desechos sólidos de las ciudades, los cuales incluyen lo que se desecha de las casas, negocios e instituciones, pero no incluyen los desechos de actividades como minería, agricultura, aprovechamientos forestales, demolición, ni tampoco ciertos materiales semisólidos (lodos). La palabra “desecho” tiene connotaciones interesantes: puede referirse a un sobrante o residuo, y también a algo que se desperdicia por no utilizarse apropiadamente. Muchas cosas que se consideran “desechos” en realidad pueden aprovecharse de otras maneras.

Los desechos sólidos son un asunto serio en los Estados Unidos. A nivel mundial, nuestro país es el mayor generador de desechos sólidos de las ciudades. Comparados con otras naciones industrializadas, como los países de Europa ó Japón, individualmente cada uno de nosotros genera el doble de desechos sólidos. El norte-americano típico desecha diariamente alrededor de 4.5 libras (2 Kg.). En 1960, la cantidad era 2.6 libras (1.2 Kg.). En Estados Unidos cada año generamos 250 millones de toneladas de basura. Esta es suficiente para cubrir cinco veces el Estado de Arizona.

En los últimos 30 años el reciclaje ha crecido continuamente: de 1980 a 1990, Estados Unidos casi duplicó el reciclaje, del 9 % al 17 %. Como país, en 1995 reciclamos más del 25 %, y para 34 percent. Aquí en Tucson, los residentes enviamos diariamente al Relleno Sanitario Los Reales más de 1,500 toneladas de desechos sólidos, y una gran cantidad son materiales reciclables. De hecho, la cantidad de desechos reciclados ha aumentado del 9% al 23%.

En Julio de 2012 entró en servicio una moderna planta de recuperación de materiales (Materials Recovery Facility, MRF), la cual nos permite reciclar muchos mas materiales, especialmente plásticos; ahora ya se pueden reciclar los 7 tipos de plástico.

Reciclar es mucho más que una alternativa para los desechos. Reciclar es conservar recursos naturales, ahorrar energía y materiales, reducir la contaminación y otros beneficios más.

¿Qué Son Las "Tres Rs"?

En el contexto de la reducción de desechos, se refieren a Reducir, Reusar y Reciclar. Estas son las tres costumbres básicas y más importantes para reducir los desechos, conservar recursos naturales y disminuir nuestro impacto en la naturaleza. Además, Reducir, Reusar y Reciclar también ahorra dinero.

Es esencial tener presente que el orden citado – Reducir, Reusar y Reciclar – no es arbitrario. Algunas personas piensan que el reciclaje es el punto central de atención, y que reducir y reusar son menos relevantes, pero esta apreciación no es correcta. En realidad, Reducir es de hecho el hábito más eficiente para conservar recursos. Reusar es segundo en eficiencia. Reciclar ciertamente es importante, pero no es tan eficiente como Reducir o Reusar.

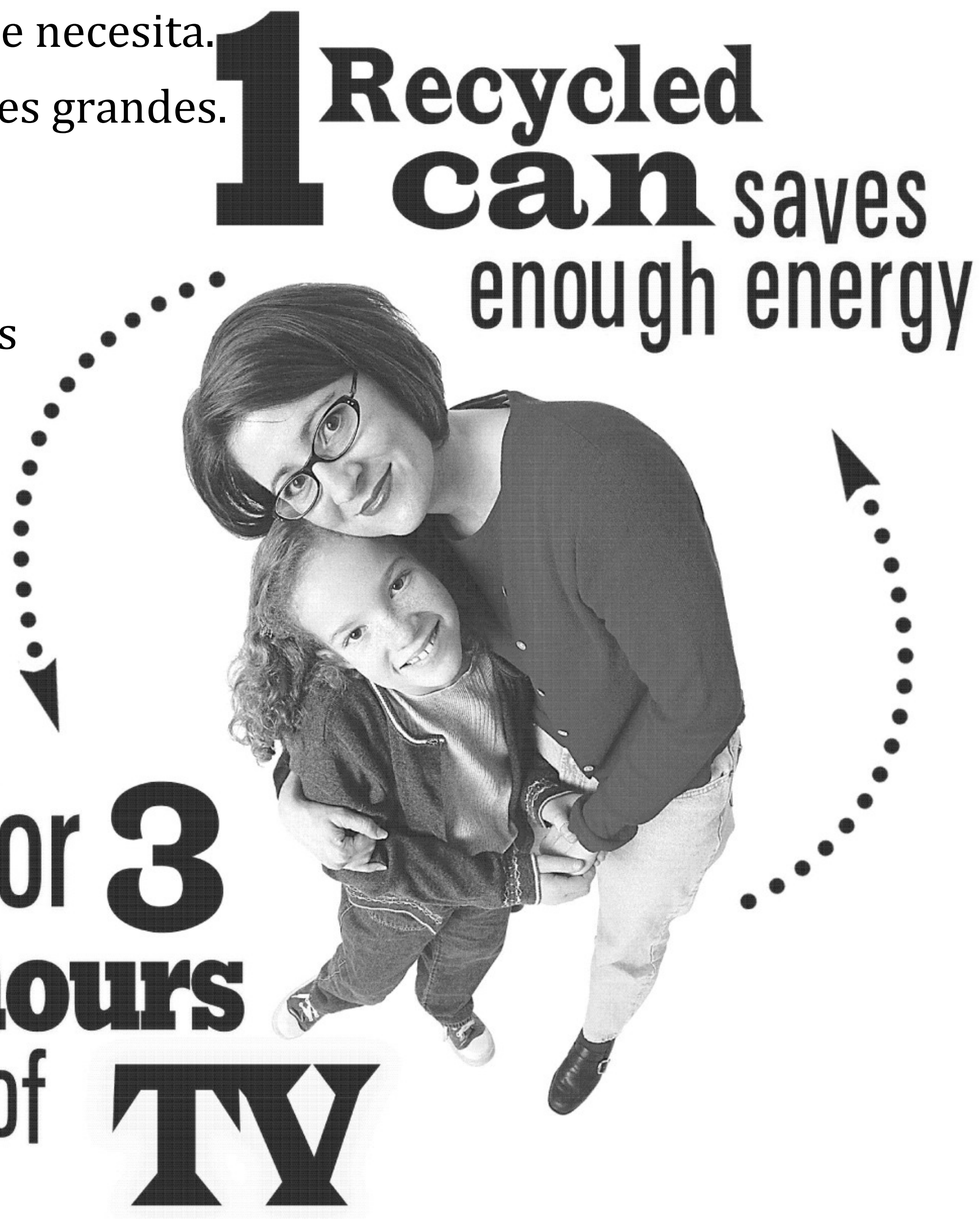
Por supuesto, Reciclar comprende un ciclo. Para que el reciclaje tenga éxito, tenemos que completar, es decir, “cerrar ese ciclo”, comprando los artículos elaborados con materiales reciclados. Aunque parece confuso, en realidad es muy fácil distinguir el símbolo de “fabricado con materials reciclados" que es el triángulo de flechas sobre un círculo de color más oscuro, en tanto que el símbolo de “reciclable” es únicamente el triángulo de flechas, en ciertos casos con la identifición del material de que se trata. Un producto u objeto“fabricado con materials reciclados"" realmente contiene materiales que se han usado con anterioridad.

Las Tres Rs

REDUCIR

Comprar o usar menos cosas o tirar menos basura.

- Prevenga el desechar; compre solamente lo que realmente se necesita.
- Compre los productos que Ud. usa habitualmente en paquetes grandes.
- Compre los productos que utilizan menos empaque.
- Compre concentrados y productos a granel (sin envasar).
- Compre productos en recipientes que puedan llenarse varias veces.
- Que le presten, rente o comparta cuando sea posible (libros, herramientas, etc.)
- Use ambos lados del papel.
- Tome medidas para que su nombre sea borrado de las listas de correspondencia.
- Repare en vez de reemplazar algo descompuesto o usado.
- Compre artículos de buena calidad, duraderos y fabricados de modo que se puedan reparar.
- Cuide sus pertenencias, para que le duren.



REUSAR

Guardar algo para usarlo otra vez con el mismo o distinto propósito.

- Prefiera lo reusable en vez de lo desechable (platos, vasos, servilletas, etc.)
- Compre artículos usados (muebles, libros, juguetes, ropa, etc.).
- Venda o regale las cosas que Ud. ya no necesita o ya no quiere tener.
- Use el reverso del papel para tomar apuntes.
- Use los frascos de vidrio, envases de plástico, bolsas, etc. una y otra vez.
- Use sobrantes para hacer algo diferente (madera para hacer juguetes etc.).

RECICLAR

Hacer algo nuevo a partir de algo que ya se usó una vez.

- Recicle todo lo que sea posible por medio de los programas comunitarios de recolección, tanto a domicilio como en los sitios designados para reciclar.
- Cambie sus hábitos de hacer compras, adquiriendo productos que vengan en envases que sean reciclables donde Usted vive.
- Esté siempre alerta para aprovechar otras oportuniddaes de reciclar distintos artículos: cartuchos de toner de copiadoras en tiendas de artículos de oficina, recolección de árboles de Navidad, etc.
- Recuerde comprar reciclado. Busque aquellos productos y empaques con el mayor contenido de material reciclado.
- Use el reciclaje de la Naturaleza, haciendo composta con los desechos de cocina y de vegetación.

Do More Blue

Do More Blue [EVERYDAY]

Vea todo lo que puede reciclar en tucsonaz.gov/esd

1. BOTELLAS DE PLÁSTICO (PETE)

2. OTROS ENVASES DE PLÁSTICO

3. BOTELLAS Y JARRAS DE PLÁSTICO (HDPE)

4. CARTÓN CORRUGADO
5. BOLSAS DE PAPEL CAFÉ
6. PERIÓDICOS

7. CARTONCILLO
8. FIBRA MOLDEADA (CARTERAS)

9. REVISTAS Y CATÁLOGOS
10. CUADERNOS Y DIRECTORIOS DE TELÉFONO

12. LATAS DE ALUMINIO
13. LATAS DE LÁMINA

14. PLÁSTICOS RÍGIDOS

11. BOTELLAS Y FRASCOS DE VIDRIO (COMIDA O BEBIDA)

15. ENVASES DE CARTÓN (LECHE Y JUGOS)

16. PAPEL PARA IMPRIMIR O ESCRIBIR
17. ANUNCIOS POR CORREO, FOTOCOPIAS
18. ANUNCIOS Y OTROS OBJETOS DE PAPEL

¡Y, POR FAVOR, NO BOLSAS DE PLÁSTICO NI EMPAQUE DE BURBUJAS NI STYROFOAM!™

CITY OF TUCSON ENVIRONMENTAL SERVICES
WWW.TUCSONAZ.GOV/ESD

El éxito del programa *Do More Blue* depende de dos factores:

- **CALIDAD de los materiales reciclados, y**
- **EFICIENCIA en la recolección.**

Es responsabilidad de cada usuario del servicio sujetarse a las siguientes recomendaciones, para la mejor separación y eventual uso de los materiales reciclados.

No se reciclan:

- bolsas de plástico
- zacate
- desechos de jardín
- Styrofoam
- sobras de comida
- pañales
- ropa o telas
- papel de aluminio
- materiales peligrosos

Recomendaciones para reciclar en su Tambo Azul:

- Asegúrese de que los reciclables estén limpios, vacíos y secos.
- Saque su Tambo Azul para recolección solamente cuando esté más de la mitad lleno, para disminuir el consumo de combustible y contaminación del aire.
- Saque el tambo a la acera antes de las 6 AM, para asegurar servicio.
- Deje las etiquetas en los envases.
- Los tapones se reciclan.
- Enjuague ligeramente. Ahorre agua – tire a la basura los artículos muy sucios.
- Todos los reciclables van juntos en el Tambo Azul – no hay que separar. Los reciclables van sueltos, NO LOS PONGA EN BOLSAS DE PLASTICO ni tampoco adentro de cajas.
- No aplaste las latas ni los envases de plástico,para mejor funcionamiento del equipo que separa.
- Para que quepan, corte o aplaste las cajas de cartón, y remueva las envolturas de plástico.
- El papel picado se puede reciclar poniéndolo en una bolsa de plástico transparente. *(NOTA: Este es el único caso en que pueden ponerse bolsas de plástico en el Tambo Azul.)*

Vocabulario de

¡Todavía sirve para algo!

Blue Barrel: Tambo azul que se utiliza para reciclar en el programa *Do More Blue*.

Centros de Reciclaje de las Vecindades: Sitio a donde se pueden llevar los reciclables para colocarlos en grandes góndolas azules; para direcciones ver tucsonaz.gov/es/neighborhood-recycling-centers.

Composta: Reciclaje de ciertos desechos de alimentos, mediante su descomposición para transformarlos en suelo para plantas.

Desechos sólidos: Materiales y objetos que ya no queremos conservar porque son un problema (por ejemplo: sobras de comida, recortes de zacate, ramas secas, espejos quebrados, baterías muertas, etc.) o porque no vemos otro uso para ellos (por ejemplo: envases, periódicos viejos, cajas, trapos, muebles, etc.).

***Do More Blue*:** Programa de reciclaje del Departamento de Servicios Ambientales de la Ciudad de Tucson, consistete en la recolección de reciclables que van juntos, a domicilio en los tambos azules, y de los contenedores localizados en negocios y en los Centros de Reciclaje de las Vecindades. Puede llamar al (520) 791-5000 ó visitar tucsonaz.gov/DoMoreBlue.

Downcycle: Conversión de los materiales reciclados en productos de menor calidad, por ejemplo, cuando el papel blanco se utiliza para fabricar cartón.

Flujo de Desechos: Cantidad total de desechos que son tirados a la basura.

Los Reales Landfill: Relleno sanitario de la Ciudad de Tucson, también utilizado por residentes y negocios del Condado de Pima. Se localiza en 5300 E Los Reales Rd y Swan Rd, ocupa una superficie de 350 acres (140 Ha) y recibe diariamente alrededor de 1,500 toneladas de desechos sólidos. Para mas información ver tucsonaz.gov/es/los-reales-landfill.

Planta de Recuperación de Materiales (MRF, por sus siglas en ingles): Planta donde se separan para su proceso los materiales reciclados.

Reciclar: Transformar un material usado en otro para fabricar un artículo nuevo.

ReCommunity–Tucson: Nueva planta MRF de la Ciudad de Tucson, que inició operaciones en Julio de 2012. Se localiza en 3780 E Ajo Way / Alvernon Way. Para mas información ver recommunity.com.

(continúa en la página siguiente)

Vocabulario de

¡Todavía sirve para algo!

(continúa)

Recursos Naturales: Materiales primas y energía que se obtienen de la naturaleza: tierra, agua, luz solar, vegetación, animales y minerales. Todo proviene de algún recurso natural.

Recursos Naturales No Renovables: Materiales que pueden agotarse por su escasez, por el largo tiempo que tardan en formarse o por su extración rapida (como el petróleo, el carbón y el cobre).

Recursos Naturales Renovables: Materiales que pueden ser renovados, restaurados o regenerados por medio de ciclos ecológicos naturales o prácticas de manejo responsable. Ejemplos incluyen plantas, animales y luz solar.

Reciclaje de Flujo Único: Reciclables que son colectados sin separar. En Tucson los reciclables son mesclados en el Tambo Azul, para luego ser separados en el MRF.

Reducir: Comprar o usar menos artículos, generar menos desechos.

Relleno Sanitario: Una cavidad grande con una capa de plástico donde se deposita la basura la y se cubre con tierra.

Reusar: Guardar algo para usarlo una o varias veces más, con el mismo propósito inicial o con uno distinto.

Las 3 Rs (3Rs): Reducir, Reusar, Reciclar

Upcycle: Convertir materiales desechados en materiales nuevos o productos de mayor calidad. Por ejemplo, empaques de jugo de aluminio pueden ser convertidos en bolsas y mochilas.

Stándares del Departamento de Educación de Arizona

El programa "¡Todavía sirve para algo!" para los grados 3 al 5 satisface los siguientes Estándares Académicos. (Las versiones completas de los Estándares Académicos están disponibles en http://www.ade.state.az.us.)

SCIENCE STANDARDS	ACTIVITY #1	ACTIVITY #2	ACTIVITY #3	PRESENTATION
SC03-S1C1-01 Formulate relevant questions about the properties of objects, organisms, and events of the environment using observations and prior knowledge.	✓	✓		✓
SC03-S1C2-04 Use metric and U.S. customary units to measure objects.			✓	
SC03-S1C2-05 Record data in an organized and appropriate format (e.g., t-chart, table, list, written log).	✓	✓	✓	
SC03-S3C1-02 Describe the beneficial and harmful impacts of natural events and human activities on the environment (e.g., forest fires, flooding, pesticides).				✓
SC03-S6C1-06 Describe ways humans use earth materials (e.g., fuel, building materials, growing food).				✓
SC04-S1C2-04 Measure using appropriate tools (e.g., ruler, scale, balance) and units of measure (i.e., metric, U.S. customary).			✓	
SC04-S1C2-05 Record data in an organized and appropriate format (e.g., t-chart, table, list, written log).	✓	✓	✓	
SC04-S3C1-01 Describe how natural events and human activities have positive and negative impacts on environments (e.g., fire, floods, pollution, dams).				✓
SC04-S3C1-02 Evaluate the consequences of environmental occurrences that happen either rapidly (e.g., fire, flood, tornado) or over a long period of time (e.g., drought, melting ice caps, the green house effect, erosion).				✓
SC04-S3C2-02 Describe benefits (e.g., easy communications, rapid transportation) and risks (e.g., pollution, destruction of natural resources) related to the use of technology.				✓
SC04-S4C3-01 Describe ways various resources (e.g., air, water, plants, animals, soils) are utilized to meet the needs of a population.				✓

SCIENCE STANDARDS (CONT.)	ACTIVITY #1	ACTIVITY #2	ACTIVITY #3	PRESENTATION
SC04-S4C3-02 Differentiate renewable resources from nonrenewable resources.	✓			✓
SC04-S4C3-03 Analyze the effect that limited resources (e.g., natural gas, minerals) may have on an environment.	✓			✓
SC04-S4C3-04 Describe ways in which resources can be conserved (e.g., by reducing, reusing, recycling, finding substitutes).	✓	✓	✓	✓
SC05-S1C2-04 Measure using appropriate tools (e.g., ruler, scale, balance) and units of measure (i.e., metric, U.S. customary).			✓	
SC05-S1C2-05 Record data in an organized and appropriate format (e.g., t-chart, table, list, written log).	✓	✓	✓	
SOCIAL STUDIES STANDARDS				
SS03-S3C4-02 Describe the importance of students contributing to a community (e.g., service projects, cooperating, volunteering).	✓	✓	✓	✓
SS03-S4C2-02 Describe how physical and human characteristics of places change from past to present.				✓
SS03-S4C3 Correlates with SC03-S3C1.				✓
SS03-S4C5-01 Identify ways (e.g., farming, building structures and dams, creating transportation routes, overgrazing, mining, logging) in which humans depend upon, adapt to, and impact the earth.	✓			✓
SS03-S4C5-02 Describe ways of protecting natural resources.	✓	✓	✓	✓
SS03-S4C5-03 Identify resources that are renewable, recyclable, and non-renewable.	✓	✓	✓	✓
SS03-S5C1-01 Identify how scarcity requires people to make choices due to their unlimited wants and needs.	✓	✓	✓	✓
SS03-S5C1-06 Discuss how producers use natural, human, and capital resources to create goods and services.				✓

SOCIAL STUDIES STANDARDS (CONT.)	ACTIVITY #1	ACTIVITY #2	ACTIVITY #3	PRESENTATION
SS04-S3C4-01 Discuss ways an individual can contribute to a school or community.	✓	✓	✓	✓
SS04-S4C3 Correlates with SC04-S3C1 and SC04-S4C3.	✓			✓
SS04-S4C5-01 Describe human dependence on the physical environment and natural resources to satisfy basic needs.	✓	✓	✓	✓
SS04-S4C5-03 Describe the impact of human modifications (e.g., dams, mining, air conditioning, irrigation, agricultural) on the physical environment and ecosystems.	✓			✓
SS05-S3C4-01 Describe ways an individual can contribute to a school or community.	✓	✓	✓	✓
MATH STANDARDS				
3.OA.1 Interpret products of whole numbers.			✓	
3.OA.2 Interpret whole-number quotients of whole numbers.			✓	
3.OA.5 Apply properties of operations as strategies to multiply and divide.			✓	
3.OA.7 Fluently multiply and divide within 100.			✓	
3.NBT.2 Fluently add and subtract within 1000.			✓	
4.OA.1 Interpret a multiplication equation as a comparison.			✓	
4.NBT.4 Fluently add and subtract multi-digit whole numbers using the standard algorithm.			✓	

MATH STANDARDS (CONT.)	ACTIVITY #1	ACTIVITY #2	ACTIVITY #3	PRESENTATION
4.NBT.5 Multiply a whole number of up to four digits by a one-digit whole number, and multiply two two-digit numbers.			✓	
4.NBT.6 Find whole-number quotients and remainders with up to four-digit dividends and one-digit divisors.			✓	
5.NBT.5 Fluently multiply multi-digit whole numbers using the standard algorithm.			✓	
5.NBT.6 Find whole-number quotients of whole numbers with up to four-digit dividends and two-digit divisors.			✓	
SPEAKING AND LISTENING STANDARDS				
3.SL.1 Engage effectively in a range of collaborative discussions (one-on-one, in groups, and teacherled) with diverse partners on grade 3 topics and texts, building on others' ideas and expressing their own clearly.	✓	✓	✓	✓
3.SL.3 Ask and answer questions about information from a speaker, offering appropriate elaboration and detail.	✓	✓	✓	✓
4.SL.1 Engage effectively in a range of collaborative discussions (one-on-one, in groups, and teacherled) with diverse partners on grade 4 topics and texts, building on others' ideas and expressing their own clearly.	✓	✓	✓	✓
5.SL.1 Engage effectively in a range of collaborative discussions (one-on-one, in groups, and teacherled) with diverse partners on grade 5 topics and texts, building on others' ideas and expressing their own clearly.	✓	✓	✓	✓

Nota para el maestro: Desarrollar las ideas adicionales que se sugieren al final de las actividades previas y posteriores a la visita del expositor les permitirá cubrir Estándares ADE adicionales en una variedad de temas.

Do More Blue

Partially funded by:

Arizona Department of Environmental Quality Recycling Program

Special thanks to Graphic Design Instructor Mike Hensley and his Advanced Graphic Design students at Cholla High School for their assistance.

Developed by:

EDUCATION EXCHANGE

www.eeexchange.org

Copyright 2012
Environmental Education Exchange
738 N. Fifth Ave, Suite 100
Tucson, AZ 85705
(520) 670.1442