

UNIDAD 1

MATEMÁTICAS: ¡CUENTO Y ADMIRO LA NATURALEZA!

DESCRIPCIÓN DE LECCIÓN

Esta lección permitirá que los(as) estudiantes reconozcan, identifiquen y apliquen su conocimiento en torno a los números cardinales y ordinales.



APLICACIÓN DEL PLAN DE LECCIÓN

El plan de lección corresponde a la Unidad 1.1 de Matemáticas. Se podrá hacer uso del plan de lección luego de la discusión del tema: conteo y lectura de números cardinales y ordinales.

ESTÁNDARES E INDICADORES

Fuente: Public Domain

Numeración y operación

- Cuenta, lee y escribe números cardinales hasta tres dígitos a partir de un número dado (1.N.1.1).

Álgebra

- Reconoce, lee, describe, identifica, completa y crea patrones de repetición y patrones basados en sí mismos que incluyan: modelos concretos, formas geométricas, movimientos, sonidos y números, y; los utiliza en situaciones cotidianas para resolver problemas (1. A.5.2).

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE

- Resolverá problemas verbales relacionados a los números cardinales y ordinales.
- Realizar observaciones cuantitativas y cualitativas.

TEMPORALIDAD

Inicio (10 minutos)	Desarrollo (45 minutos)	Cierre (5 minutos)
---------------------	-------------------------	--------------------

MATERIALES

- Archivo digital: Reto del día
- CD con video
- Proyector digital
- Computadora con CD
- Hoja de trabajo (una por estudiante)

VOCABULARIO

- Números cardinales: cada uno de los números enteros que expresan cantidad.

- **Números ordinales:** son los números que expresan un orden, sucesión, posición.
- **Composta:** es la acumulación de restos de materia orgánica (vegetal y animal) que es descompuesta por microorganismos (hongos y bacterias), para tener como producto un material marrón oscuro como la tierra. Este material es reutilizado para fertilizar la tierra.

GUÍA DE LA CLASE

INICIO

- El(la) maestro(a) iniciará la lección con dos retos matemáticos. Los problemas verbales se encuentran en un archivo digital.

DESARROLLO

Actividades instruccionales

Video: 10 min

- El(la) maestro(a) presentará video corto relacionado al tema de confección de composta.
El siguiente enlace corresponde al video *Receta de Composta Casera para los niños*:
<https://www.youtube.com/watch?v=werLVyiZS5g>
- Luego de observar el video, el(la) maestro(a) ofrecerá una explicación sobre la importancia de utilizar la composta casera para abonar las plantas. En su explicación establecerá relación entre la receta de confección de composta y los conceptos de **números cardinales** y **ordinales** (puede consultar Anejo 1 para establecer relación).

Trabajo colaborativo de aplicación: *Cuento y camino en el ambiente escolar* : 35 min

- El(la) maestro(a) dividirá al grupo en subgrupos de cuatro estudiantes.
- A cada estudiante le entregará una hoja de trabajo (ver Anejo 2).
- Procedimiento de la actividad:
 1. Se recomienda que el(la) maestro(a) realice una demostración del ejercicio en el patio o en el salón. En papel de traza, podrá dibujar la tabla de observaciones que se encuentra en el Anejo 2 para que pueda ilustrar a los(as) estudiantes la información que deben completar.
 2. Cada subgrupo se dirigirá al patio para realizar las observaciones.
 3. Los(as) estudiantes deberán identificar tres objetos que sean parte de la naturaleza y aquellos que afectan a la misma (hojas, ramas, flores, semillas, botellas, latas, papel, etc.). El(la) maestro(a) deberá advertir que no podrán arrancar flores y hojas de las plantas y árboles.

4. Los(as) estudiantes completarán la tabla a medida que realizan sus observaciones en el patio. Éstos(as) podrán dialogar con los(as) compañeros(as) de equipo para completar la tabla.

CIERRE

- El(la) maestro(a) y los(as) estudiantes realizarán un resumen de lo aprendido en la lección.

ANEJOS

Anejo 1. Recurso educativo para el(la) maestro(a)



Compostaje: vamos a devolver algo al suelo

El 28 por ciento de las tierras agrícolas del mundo producen cultivos que se desperdician

Uno de los principales objetivos del Año Internacional de los Suelos es crear conciencia sobre la importancia de los suelos para la seguridad alimentaria y la nutrición. Pero ¿qué acciones podemos llevar a cabo para proteger nuestros suelos y garantizar un futuro sostenible y con seguridad alimentaria?

Cada año un tercio de los alimentos producidos se desperdicia. Esto no solo conduce a importantes pérdidas económicas, sino que los recursos naturales utilizados para cultivar, procesar, embalar, comercializar y transportar nuestros alimentos se también desperdician, con el consiguiente aumento en vano de emisiones de gases de efecto invernadero.

¿Cómo influye el desperdicio de alimentos en nuestros suelos y en la sostenibilidad?

Con una población mundial en crecimiento, el aumento de la producción alimentaria, la competencia por los recursos de tierra y agua y el impacto del cambio climático, nuestros suelos están sometidos a mucha presión. No utilizar cerca de un tercio de los alimentos producidos en el mundo significa que nuestros recursos naturales –Incluidos los suelos– se usan innecesariamente de forma indebida. La disminución de la salud del suelo conduce a un mayor uso de insumos sintéticos que, en exceso, pueden causar contaminación y en última instancia, pérdida de la biodiversidad y de la tierra cultivable.

Se estima que el 28 por ciento de las tierras agrícolas del mundo producen cultivos que no se aprovechan. En el proceso se desperdician 250 km³ de agua, mientras que la huella de carbono de los alimentos producidos y no consumidos se estima en 3,3 gigatoneladas de CO₂. Con un 33 por ciento de los suelos del mundo degradado, es hora de detener el desperdicio de alimentos y comenzar a devolver algo al suelo.

¿Cómo podemos reducir la pérdida y el desperdicio de alimentos?

Cada actor a lo largo de la cadena alimentaria tiene un papel importante en la reducción de la huella de desperdicio de alimentos. Los productores pueden invertir en mejores tecnologías de recolección y almacenamiento para evitar la pérdida de alimentos. Los minoristas de alimentos pueden reducir los precios de las hortalizas de apariencia 'imperfecta' y donarlas –si siguen siendo comestibles– a los necesitados. Por último, los responsables de las políticas pueden mejorar la capacidad de productores, comerciantes y consumidores para frenar el desperdicio de alimentos. Es igualmente importante la inversión en el procesamiento post-cosecha, la revisión de las normas sobre las fechas de caducidad y el lanzamiento de campañas de sensibilización para que los consumidores presten más atención a los desperdicios.

La reducción de los vertederos, invirtiendo en la transformación de los residuos alimentarios adecuados en compost y biogás, es también fundamental para la mejora del suelo.

¿Qué es el compostaje? ¿Es el compostaje de los desperdicios alimentarios adecuados una acción viable?

Tal vez, una de las formas más eficaces de utilizar alimentos desperdiciados es el reciclaje a través del compostaje. Transformando los desperdicios en compost podemos devolver valiosos nutrientes al suelo mientras reducimos y reutilizamos los residuos producidos en casa y colectivamente en los vertederos. El compostaje es el proceso natural de putrefacción o descomposición de la materia orgánica, como residuos, desechos animales y restos de alimentos por los microorganismos, en condiciones controladas. El compost es importante porque mejora la salud del suelo en general y su resiliencia ante las crisis, como la sequía, incluyendo la adaptación al cambio climático.

El compost es una rica fuente de materia orgánica, una sustancia vital para el aire, la humedad y la retención de nutrientes. La materia orgánica del suelo juega un papel importante en el mantenimiento de la fertilidad del suelo y, por tanto, en la producción agrícola sostenible. Además de ser una fuente de nutrientes para las plantas como nitrógeno (N), fósforo (P) y potasio (K), mejora las propiedades físico-químicas y biológicas

del suelo. Estas ventajas para el suelo incluyen:

1. Mejores propiedades físicas

- Al facilitar la gestión agrícola para la siembra
- Al aumentar la capacidad de retención de humedad
- Al reducir el riesgo de erosión
- Regulando la temperatura del suelo
- Al reducir la evaporación del agua y regular la humedad

2. Mejores propiedades químicas

- Al aportar macronutrientes como N, P, K y micronutrientes
- Al mejorar la capacidad de intercambio catiónico

3. Mejor actividad biológica

- Al aportar organismos (como bacterias y hongos) que transforman los materiales insolubles en nutrientes del suelo para las plantas y degradan las sustancias nocivas
- Al mejorar las condiciones del suelo y añadir carbono para mantener la biodiversidad, la micro y la macrofauna (lombrices).

Estas ventajas se manifiestan en un menor riesgo para los cultivos, mayores rendimientos y menor dependencia de los agricultores de los fertilizantes inorgánicos, el agua adicional y los plaguicidas. Al fortalecer y reaprovisionar el suelo, el compost le ayuda en última instancia a resistir la erosión por el viento y el agua, permitiendo que el agua penetre mejor en el suelo, lo que puede evitar que los aguaceros acaben en una inundación. Esto también reduce la erosión del suelo. El compost es económicamente viable y ayuda a los agricultores a mejorar la productividad de sus suelos y sus ingresos.

Todos tienen un papel

El compostaje es un método simple –pero que a menudo se pasa por alto– para cuidar la salud del suelo. Los agricultores tienen sin duda un papel clave en la preservación de los suelos, pero todo el mundo puede contribuir a su manera. Usted también puede mejorar la situación mediante el compostaje de sus residuos orgánicos y añadiendo compost a su jardín o huerto, sus plantas de interior o al involucrarse en huertos vecinales de compost.

Enseñe a sus hijos sobre la reducción del desperdicio de alimentos y el compostaje, ¡salvaguardar nuestros suelos implica el compromiso de las generaciones futuras!

*FAO 2013 (Food Wastage footprint, Impact on Natural Resources)

Fuente: <http://www.fao.org/soils-2015/news/news-detail/es/c/281085/>

Fuentes adicionales de información para consultar:

- Composta: <https://web.archive.org/web/20160709032138/http://www.uprm.edu/agricultura/sea/publicaciones/composta>
- Video: <https://www.youtube.com/watch?v=ZkEuxLfwl4E>
- Juego electrónico: <http://www.educapeques.com/los-juegos-educativos/juegos-de-matematicas-numeros-multiplicacion-para-ninos/portal.php?contid=43&accion=listo>

Anejo 2. Hoja de trabajo

Cuento y camino en el ambiente escolar

Nombre: _____

Fecha: _____

1. Ve de paseo por el patio de la escuela junto a tu equipo de trabajo. Observa lo que hay a tu alrededor e identifica tres objetos que sean parte de la naturaleza o que afectan a la misma. Completa la tabla con la información que recopilaste de tus observaciones.

Dibuja los objetos en el orden en que los encontraste en el patio de la escuela	¿Cuál es el número ordinal que corresponde al orden en que encontraste el objeto?	¿Qué cantidad encontraste del mismo objeto?

2. ¿Cuál de los objetos encontrados en el patio te puede servir para hacer una composta casera? ¿Por qué?

REFERENCIAS

- Autoridad de Desperdicios Sólidos de Puerto Rico. (s.f.). *Composta*. Recuperado de <https://web.archive.org/web/20161222230819/http://www.ads.pr.gov/programas/residuos-organicos/composta/>
- Educapeques. (s.f.). Juegos de matemáticas para niños [archivo juego electrónico]. Recuperado de <http://www.educapeques.com/los-juegos-educativos/juegos-de-matematicas-numeros-multiplicacion-para-ninos/portal.php?contid=43&accion=listo>
- El Reino Infantil. (2012). Los elefantes [archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=ZkEuxLfwl4E>
- Gregory. K. (n.d.). *Even or odd nature walk*. Retrieved from <http://www.teacher.org/lesson-plan/even-or-odd-nature-walk>
- Muñoz, M.E. (2010). Receta de composta para niños [archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=werLVyiZS5g>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2002). *Agricultura mundial: Hacia los años 2015/2030* [Informe resumido]. Recuperado de <https://web.archive.org/web/20171124085847/http://www.fao.org/3/a-y3557s/y3557s11.htm>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2015). *Compostaje: Vamos a devolver algo al suelo*. Recuperado de <http://www.fao.org/soils-2015/news/news-detail/es/c/281085/>
- Picó Acosta, G.C. (s.f.). *Composta*. Recuperado de <https://web.archive.org/web/20160604062810/http://www.uprm.edu/agricultura/sea/publicaciones/composta>
- Real Academia Española. (2014). *Diccionario de la lengua española* (23a ed.). España: Espasa.