

A photograph of two children, a boy and a girl, looking at a large anatomical model of a human torso in a museum. The boy is on the left, and the girl is on the right. They are both smiling and appear to be engaged in learning. The background shows other museum exhibits, including a poster with anatomical diagrams and labels like 'Heart Corazón', 'Lungs Pulmones', and 'Stomach Estómago'.

GUÍA PARA EDUCADORES TODO SOBRE MÍ

Esta guía presenta conceptos y actividades centrados en la galería *All About Me* (Todo sobre mí) en el Arizona Science Center para que los educadores los usen con sus estudiantes. Esta guía contiene actividades que están alineadas con los estándares estatales y están organizadas por grado.



Never stop wondering.
Never stop imagining.™

RESUMEN Y CONCEPTOS DE LAS EXHIBICIONES

LOGRAR EL EQUILIBRIO

Equilibra las actividades con los alimentos que consumes utilizando una báscula.

Concepto: *Nutrición, sistema digestivo*

UN VERDADERO SISTEMA DIGESTIVO

Una exhibición completa que contiene tejido humano real que ilustra el tracto gastrointestinal desde el principio hasta el fin.

Concepto: *Sistema digestivo*

ARTICULACIONES ARTIFICIALES

Una exhibición que muestra articulaciones reales utilizadas en cirugías de reemplazo articular.

Concepto: *Sistema esquelético*

ROMPECABEZAS CORPORAL

Un modelo anatómico humano donde los visitantes pueden intentar ver dónde van los diferentes órganos.

Concepto: *Sistemas corporales*

HUESOS SOBRE UNA BICICLETA

El Sr. Huesos no es muy bueno montando su monociclo. Tiene articulaciones artificiales en el lado izquierdo de su cuerpo y, al pedalear, se puede observar claramente cómo se mueven algunas articulaciones artificiales.

Concepto: *Sistema esquelético*

OPCIONES

Los antecedentes familiares y los hábitos personales tienen un impacto en la salud. Este programa informático contiene varios fragmentos que tratan sobre estos temas y cómo pueden impactar tu salud.

Conceptos: *Genética, historial familiar, hábitos personales*

DESCIFRA EL CÓDIGO

Una exhibición sobre la decodificación del ADN. Los visitantes primero decodifican el ADN para producir ARN y luego usan el ARN para producir aminoácidos. La secuencia de aminoácidos da el código para abrir la caja fuerte.

Concepto: *Genética*

USO DE ENERGÍA

Un gráfico que explica la importancia de los alimentos para la energía.

Conceptos: *Nutrición, Sistema digestivo*

HERENCIA DEL OJO

Los visitantes aprenden a combinar los genes del color de ojos de una madre y un padre a su hijo. Esta exhibición solo usa dos colores de ojos: marrón y azul.

Concepto: *Genética*

FIEBRE

Una exhibición que muestra la diferencia entre una persona sana y una persona con fiebre.

Concepto: *Respuesta inmune*

LA COMIDA ES COMBUSTIBLE

Esta exhibición demuestra cuánto trabajo se necesita para quemar diferentes cantidades de calorías de diferentes alimentos usando un pedal ambulante. El tiempo que se tarda en quemar las calorías se mide por una hora de ejercicio.

Conceptos: *Nutrición, sistema digestivo*



CUESTIONARIO DE ALIMENTO

¿Qué tan bien conoces tus alimentos? Este es un cuestionario sobre los nutrientes que se encuentran en ciertos alimentos.

Conceptos: Nutrición, sistema digestivo

ENCIÉNDELO

Una exhibición similar a Vital Network, esta muestra incluye los pulmones y traza el camino de la sangre oxigenada y desoxigenada a través de los pulmones y el cuerpo.

Conceptos: Sistema respiratorio, sistema circulatorio

LATIDOS DEL CORAZÓN CON UN TAMBOR

Los visitantes escuchan su pulso tocado por un tambor.

Concepto: Sistema circulatorio

TEATRO DE CIRUGÍA CARDÍACA

Observa cómo el Dr. Dietrich, del Arizona Heart Center, realiza una cirugía de bypass a corazón abierto. Esta exhibición también incluye una exhibición de las herramientas que usan los cirujanos cardíacos.

Concepto: Sistema circulatorio

RESPUESTA INMUNE

Esta exhibición demuestra cómo los anticuerpos producidos por el sistema inmunológico del cuerpo son exclusivos de los invasores que causan enfermedades.

Concepto: Respuesta inmune

SOLO ARTICULACIONES

Esta exhibición muestra los diferentes tipos de articulaciones en el cuerpo.

Concepto: Sistema esquelético

HUESOS DE CARGA

Una exhibición que ilustra cómo los huesos absorben el estrés de los ejercicios de carga.

Concepto: Sistema esquelético

PULMONES: RESPIRA PROFUNDAMENTE

Una exhibición que muestra cómo los pulmones y el diafragma trabajan juntos cuando una persona inhala y exhala.

Concepto: Sistema respiratorio

MICRO DEFENSA

Un videojuego de visualización y asociación que muestra los diferentes síntomas producidos por diferentes bacterias.

Concepto: Enfermedades

MOLÉCULAS

Un gráfico que detalla los diferentes aminoácidos y macromoléculas del organismo.

Concepto: Bioquímica

ESTÓMAGO DE MONSTRUO

Los visitantes aprenden sobre la digestión que se produce en el estómago.

Concepto: Sistema digestivo

NARIZ

Los invitados arrojan polen y otros irritantes en una nariz gigante que luego estornuda. Ilustra la importancia de los pelos de la nariz.

Conceptos: Respuesta inmune

ORÍGENES: FELIZ CUMPLEAÑOS

Esta exhibición incluye una vitrina con modelos de las diferentes etapas del desarrollo neonatal. También hay un video que detalla el proceso del parto.

Concepto: Desarrollo neonatal

COMPONENTES DE LA SANGRE

Demuestra cómo funciona una centrífuga para separar las partes que componen la sangre.

Concepto: Sistema circulatorio

LABORATORIO DE JUEGOS

Un área diseñada para los invitados más pequeños, el laboratorio contiene juguetes que tratan con el cuerpo humano.

Concepto: Sistemas corporales

BÚSQUEDA DEL EQUILIBRIO

Un video que detalla el caso de los nativos americanos Pima que han sufrido de diabetes debido a los cambios en las dietas modernas.

Conceptos: Nutrición, sistema digestivo

VER CON SONIDO

Una exhibición con varios ultrasonidos.

Conceptos: Desarrollo neonatal, equipo médico

PIEL

Una exhibición de cómo la melanina produce diferentes pigmentos en la piel.

Concepto: Sistema tegumentario

ESTORNUDO

Al igual que la nariz, esta exhibición estornuda sobre los invitados cuando las puertas están abiertas. Los gráficos analizan cómo se propagan las enfermedades por este método.

Concepto: Trasmisión de enfermedades

ELASTICIDAD

Una prueba de flexibilidad mediante el toque de forma horizontal el dedo del pie.

Concepto: Sistema muscular

SUDOR: MÓJATE, REFRÉSCATE

Esta exhibición permite a los invitados encontrar la temperatura superficial de su piel y compararla con la temperatura después de haber "sudado" con un chorro de agua.

Conceptos: Sistema tegumentario, homeostasis

TAM (MODELO ANATÓMICO TRANSPARENTE)

Una exhibición interactiva del sistema Modelo anatómico transparente (TAM, por sus siglas en inglés). Los invitados pueden elegir diferentes partes del cuerpo para explorar, y TAM presenta más información sobre ellas en charlas cortas.

Concepto: Sistemas corporales

CORAZÓN DE UN NIÑO PEQUEÑO

¡Un corazón gigante diseñado para niños pequeños! Las bolas representan células sanguíneas: algunas están oxigenadas, otras no.

Concepto: Sistema circulatorio

VISTA DENTRO DE TI

Un escáner interactivo que los invitados pueden utilizar para aprender más sobre los distintos sistemas corporales.

Conceptos: Sistema esquelético, sistema muscular, sistema digestivo, sistema neurológico

RED VITAL

Esta pantalla iluminada ilustra la red de vasos sanguíneos del cuerpo humano con solo pulsar un botón.

Concepto: Sistema circulatorio

LO QUE HAY EN TU CUERPO

Un desglose de los porcentajes de los diferentes elementos que componen el cuerpo humano.

Concepto: Bioquímica

LO QUE DICEN LOS DEMÁS

Un video de servicio público creado por niños en edad escolar sobre los peligros de fumar.

Concepto: Sistema respiratorio

CARRERA EN SILLA DE RUEDAS

Una carrera entre dos sillas de ruedas. El objetivo de la actividad es notar la diferencia de frecuencia cardíaca antes y después de la carrera.

Conceptos: Sistema circulatorio, sistema muscular

NO ESTÁS SOLO

Se trata de una representación gráfica de los diferentes microbios que viven en el interior del cuerpo humano.

Concepto: Microflora

LA NARIZ DE TU PADRE

Hay dos pantallas de espejo que permiten a los invitados comparar sus rasgos faciales con otro invitado.

Concepto: Genética

LA VOZ DE TU INTERIOR

Se trata de una herramienta que puede amplificar los sonidos que emite el cuerpo humano, como el chasquido de las articulaciones y los latidos de un corazón, todo a través de un estetoscopio conectado a un altavoz.

Concepto: Sistemas corporales

UN GRANO

Una exhibición con un corte de sección de un grano en crecimiento.

Conceptos: Respuesta inmune, sistema tegumentario

ZOOM

Una animación de navegador giratorio que detalla los tamaños relativos de objetos pequeños, comenzando con un grano de café y terminando con un átomo de carbono.

Conceptos: Tamaño y escala



PREGUNTAS ESENCIALES

Estas cuatro preguntas proporcionan el marco para guiar el aprendizaje a través de *Todo sobre mi*:

1. ¿Cómo son similares las conexiones entre tus huesos largos y las puertas?
2. Cuando estás activo, ¿por qué es importante que tu corazón lata más rápido?
3. ¿Qué hace que tu cuerpo estornude?
4. Compara y contrasta las diferencias en ti mismo cuando te sientes bien y cuando estas enfermo.

RECURSOS PARA EDUCADORES ALINEADOS CON LOS ESTÁNDARES DE LA EXHIBICIÓN



EXPLORA
EL SISTEMA
ESQUELÉTICO



EL CUERPO
HUMANO



APLICACIÓN
ESENCIAL SOBRE
ANATOMÍA



DEPÓSITO DE
CUERPOS



CÉLULAS:
COMPONENTES
BÁSICOS DE
LA VIDA



PARTES DE UNA
CÉLULA

ESTÁNDARES DE EXHIBICIÓN POR NIVEL DE GRADO

ESTÁNDARES DE CIENCIA DE ARIZONA 2018

JARDIN DE INFANTES

K.L1U1.7 Observa, haz preguntas y explica cómo las estructuras especializadas que se encuentran en una variedad de plantas y animales (incluyendo los humanos) les ayudan a sentir y responder a su entorno.

GRADO 1

1.L3U1.9 Obtén, evalúa y comunica información que respalde una explicación basada en la evidencia de que las plantas y los animales producen descendencia del mismo tipo, pero la descendencia generalmente no es idéntica entre sí o sus padres.

GRADO 3

3.L1U1.5 Desarrolla y utiliza modelos para explicar que las plantas y los animales (incluyendo los humanos) tienen estructuras internas y externas que cumplen diversas funciones que ayudan al crecimiento, la supervivencia, el comportamiento y la reproducción.

GRADO 5

5.L3U1.9 Obtén, evalúa y comunica información sobre los patrones entre la descendencia de las plantas y la descendencia de los animales (incluyendo los humanos): Construye una explicación de cómo se transmite la información genética de una generación a la siguiente.

GRADO 7

7.L1U1.8 Obtén, evalúa y comunica información que proporcione evidencia de que todos los seres vivos están hechos de células, las células provienen de células existentes y las células son la unidad estructural y funcional básica de todos los seres vivos.

GRADO 8

8.L3U1.9 Construye una explicación de cómo se producen las variaciones genéticas en la descendencia a través de la herencia de rasgos o mediante mutaciones.

ACTIVIDAD PREVIA A LA VISITA
IGUALES PERO
DIFERENTES

GRADOS K-2

IGUALES PERO DIFERENTES

DESCRIPCION GENERAL

Los seres vivos producen descendencia de la misma clase, pero la descendencia no es idéntica entre sí ni con sus padres. En esta lección, los estudiantes explorarán los rasgos observables de varias plantas y animales para describir las variaciones entre la descendencia y sus padres.

ANTECEDENTES

Los organismos tienen características que pueden ser similares o diferentes. Las plantas y los animales, incluyendo los humanos, se parecen a sus padres en muchas características porque la información (rasgos) se transmiten de una generación a la siguiente.

ESTÁNDARES DE ARIZONA

1.L3U1.9 Obtén, evalúa y comunica información que respalde una explicación basada en la evidencia de que las plantas y los animales producen descendencia del mismo tipo, pero la descendencia generalmente no es idéntica entre sí o a sus padres.

MATERIALES

- Tarjetas de plantas y animales iguales pero diferentes
- Diario de ciencias
- Folleto de Monster Mash-Up
- ¿Eres tú mi madre? Por P.D. Eastman

IGUALES PERO DIFERENTES

CICLO DE APRENDIZAJE 5E INVOLÚCRATE

Comienza la lección de hoy leyendo *¿Eres tú mi madre?* Por P.D. Eastman. Los estudiantes seguirán la historia de un pajarito que intenta encontrar a su madre. Pídeles a los estudiantes que presten mucha atención a cada uno de los animales que el pajarito cree que es su madre (gatito, gallina, perro, vaca, automóvil, barco, avión, "big thing - Snort").

Evalúa con los estudiantes dirigiendo una conversación sobre el libro₁:

- ¿Cómo podrías saber que el gatito no era la madre del pajarito? **Posibles respuestas de los estudiantes:** El gatito no es un pájaro. El pajarito no es un gatito. Se ven muy diferentes (número de patas, pelaje vs plumas, pico, etcétera).
- ¿Por qué Snort no puede ser la madre del pajarito? **Posibles respuestas de los estudiantes:** El resoplido no es un animal (ser vivo). Es una máquina.
- Cuando la madre del pajarito regresó al nido, ¿cómo pudiste saber que era su madre? **Posibles respuestas de los estudiantes:** Se ven similares (tamaño, forma, color, características, etcétera).

EXPLORA

Divide a los estudiantes en grupos, entrega a cada grupo un juego de tarjetas (ya sea de conejo, girasol o hermanos) de las mismas pero diferentes tarjetas de plantas y animales:

- Conejos: 3 tarjetas por grupo
- Girasoles: 3 tarjetas por grupo
- Hermanos: 1 tarjeta por grupo

Pídeles a los grupos que observen las imágenes y respondan a las siguientes indicaciones en sus diarios de ciencias₂:

- Grupo de conejos: Observa las imágenes de los conejos. ¿Cuáles son algunas de las características que comparten todos los conejos? ¿Qué es diferente en cada conejo?
 - Características similares incluyen orejas largas, ojos marrones, pelaje, bigotes, etcétera.
 - Las diferentes características incluyen el color del pelaje, el tamaño del cuerpo, etcétera.
- Grupo de girasoles: Observa las imágenes de los girasoles. ¿Qué característica de cada girasol son diferentes? ¿Qué características son iguales?
 - Las diferentes características incluyen el color de los pétalos, el color del disco (centro de la flor), la forma de los pétalos, etcétera.
 - Las características similares incluyen presencia de pétalos, presencia de hojas, presencia de disco (centro de la flor).

IGUALES PERO DIFERENTES

EXPLORA

- Grupo de hermanos: Observa la imagen de los tres hermanos. ¿En qué aspectos se ven iguales? ¿En qué se ven diferentes?
 - Características similares incluyen ojos azules, piel clara, etcétera.
 - Las diferentes características incluyen altura, color de cabello, etcétera.

EXPLICA

Una vez que los estudiantes hayan anotado sus respuestas en sus diarios de ciencias, discutan sus respuestas como clase.

- ¿Qué notaste sobre los seres vivos en tus tarjetas? **Posibles respuestas de los estudiantes:** Todos son del mismo tipo de ser vivo (conejitos, girasoles o niños). Todos tienen el mismo número de brazos, piernas, ojos, orejas, etcétera. Se parecen a sus padres.
- ¿Por qué crees que cada uno de los seres vivos de tu tarjeta no era exactamente igual a pesar de que son el mismo tipo de ser vivo? **Posibles respuestas de los estudiantes:** Son diferentes animales/personas. No todos somos gemelos.

EXTENDER

¡Explora más a fondo el concepto de rasgos heredados creando tu propia familia de monstruos! Entrega a cada estudiante una copia del folleto de Monster Mash-Up. Los estudiantes usarán los monstruos padres proporcionados para diseñar y crear descendencia basada en rasgos observables como el color de los ojos, el color del pelaje, etcétera.

EVALÚA

Pídeles a los estudiantes que compartan con su compañero cómo crearon a su descendencia monstruosa. Los estudiantes deben ser capaces de explicar cómo se heredaron las características de su monstruo.

Posibles respuestas de los estudiantes:

- Mi monstruo tiene ojos azules porque mamá monstruo tiene ojos azules.
- Mi monstruo tiene picos porque papá monstruo tiene picos, etcétera.

IGUALES PERO DIFERENTES

SUGERENCIAS DE DIFERENCIACIÓN

1. Activa el conocimiento previo pidiendo a los estudiantes que piensen en un pariente (padre, abuelo, hermano, etcétera). ¿Alguien te ha dicho alguna vez que te pareces a ellos? ¿Qué rasgos son similares? ¿Qué rasgos son diferentes?
2. Como apoyo adicional, proporciona a los estudiantes un cuadro para completar. Incluye características específicas (forma de la oreja, color, tamaño, etcétera) y permite que los estudiantes marquen si los sujetos tienen o no características similares o diferentes.
3. Como apoyo adicional, permite que los estudiantes corten partes del cuerpo de los monstruos (ojos, brazos, boca, etcétera) y combínala para crear un nuevo monstruo (ojos de un monstruo y manos de otro). Tengan una discusión sobre cómo el monstruo "descendiente" tiene una combinación de características de ambos padres.

ACTIVIDAD PREVIA A LA VISITA

**¿QUÉ HAY EN MI
ESTÓMAGO?**

GRADOS 3-5

¿QUÉ HAY EN MI ESTÓMAGO?

DESCRIPCION GENERAL

Hay ciertas funciones de la vida que todos los organismos necesitan para sobrevivir. Una de estas funciones importantes de la vida es la nutrición. En esta actividad, los estudiantes investigarán cómo funciona el estómago humano utilizando un modelo.

ANTECEDENTES

Las plantas y los animales tienen estructuras internas y externas que cumplen diversas funciones en el crecimiento, la supervivencia, el comportamiento y la reproducción. El estómago tiene una variedad de funciones necesarias para la supervivencia, como digerir los alimentos que comemos.

ESTÁNDARES DE ARIZONA

3.L1U1.5 Desarrolla y utiliza modelos para explicar que las plantas y los animales (incluyendo los humanos) tienen estructuras internas y externas que cumplen diversas funciones que ayudan al crecimiento, la supervivencia, el comportamiento y la reproducción.

MATERIALES

- 2 bolsas con cierre de 1 galón
- Refresco de cola dietético o similar
- Sándwich de jamón y queso (o similar)
- Papitas
- ¿Qué hay en mi estómago? Folleto de recopilación de datos
- ¿Qué hay en mi estómago? Prueba de evaluación formativa

¿QUÉ HAY EN MI ESTÓMAGO?

CICLO DE APRENDIZAJE 5E INVOLÚCRATE

Pídeles a los estudiantes que piensen en lo último que comieron, luego pídeles que compartan sus ideas sobre lo que le sucedió a la comida después de comerla. **Posibles respuestas de los estudiantes:** Masticamos y tragamos nuestra comida; la comida viaja a nuestro estómago; la comida llena nuestro estómago.

Responde: ¡Así es! Después de comer, la comida viaja a nuestro estómago. ¿Qué le sucede a la comida después de que llega a nuestro estómago?

Reparte el folleto *¿Qué hay en mi estómago? Prueba de evaluación formativa*. Lee la instrucción con los estudiantes, incluyendo cada opción de respuesta. Pídeles a los estudiantes que decidan con qué afirmación están más de acuerdo y que den una explicación de por qué eligieron esa declaración. Pídele a los estudiantes que compartan su afirmación elegida y la explicación con su compañero de al lado.

EXPLORA

Los estudiantes demostrarán cómo funciona el estómago para descomponer los alimentos utilizando procesos mecánicos y químicos mediante la realización de una investigación:

1. Coloca la comida en la bolsa con cierre y vierte la lata de refresco.
2. Expulsa el aire extra y cierra la bolsa.
3. Coloca la bolsa cerrada de comida en una segunda bolsa expulsando todo el aire, luego cierra la bolsa.
4. Con ambas manos, aplasta la bolsa de comida 20 veces.
5. Registra tus observaciones en el *¿Qué hay en mi estómago? Folleto de recopilación de datos*.₁
6. Aplasta la comida en la bolsa 20 veces más. Observa y registra la información.
7. Repite los pasos cinco y seis hasta que hayas aplastado la bolsa 120 veces en total.

¿QUÉ HAY EN MI ESTÓMAGO?

EXPLICA

Pide a los estudiantes que consideren las siguientes preguntas₂:

- ¿Qué parte de esta actividad crees que marcó la mayor diferencia en la comida?
Posibles respuestas de los estudiantes: El aplastamiento, el refresco, el aplastamiento y el refresco.
- ¿Qué parte del cuerpo modela para nosotros la bolsa con el cierre? **Posibles respuestas de los estudiantes:** Su estómago, su sistema digestivo, su vientre, su intestino.₃
- En base a lo que se vio que sucedía en la bolsa con cierre, ¿Qué puedes predecir sobre cómo funciona el estómago en tu propio cuerpo? **Posibles respuestas de los estudiantes:** Tu estómago tritura los alimentos; tu estómago descompone los alimentos; el estómago utiliza la digestión física y química para descomponer los alimentos.
- Predice qué tan diferentes serían tus resultados si usaras un líquido diferente o si no usaras ningún líquido. **Posibles respuestas de los estudiantes:** Sería difícil triturar la comida sin líquido; tomaría más tiempo obtener los mismos resultados.

EXTENDER

Repite esta actividad usando ensalada, brócoli y otras verduras. Compara el desglose de estos alimentos con el sándwich y las papitas.

EVALÚA

Pídeles a los estudiantes que revisen su prueba de evaluación formativa para proporcionar una respuesta actualizada utilizando la evidencia que recopilaron durante la lección.

¿QUÉ HAY EN MI ESTÓMAGO?

SUGERENCIAS DE DIFERENCIACIÓN

1. Permite que los estudiantes escriban y/o dibujen sus descripciones. Como apoyo adicional, proporciona a los estudiantes una lista de características y adjetivos a los que puedan referirse al registrar sus observaciones.
2. Dependiendo de las necesidades de tus estudiantes, estas preguntas pueden responderse por escrito o discutirse oralmente con todo el grupo, con un grupo pequeño o en parejas.
3. Como apoyo adicional, proporciona a los estudiantes opciones de respuesta refiriéndose a tres partes diferentes de su cuerpo (cabeza, estómago, brazo).

ACTIVIDAD PREVIA A LA VISITA
CIUDAD CELULAR

GRADOS 6-8

CIUDAD CELULAR

DESCRIPCION GENERAL

En esta lección, los estudiantes crearán una analogía que relaciona las estructuras y funciones de las células con las estructuras y funciones de una ciudad, demostrando la relación entre las principales estructuras celulares y las funciones celulares tanto en animales como en plantas.

ANTECEDENTES

Todos los seres vivos están formados por una o más células. Por lo tanto, los procesos básicos de la vida son el resultado de lo que sucede dentro de las células. ¡Sólo echa un vistazo dentro de las celdas y verás mucha actividad! Al igual que una ciudad metropolitana, las células tienen diferentes estructuras, llamadas orgánulos, que realizan funciones específicas necesarias para el funcionamiento de la vida. Por ejemplo, el orgánulo llamado mitocondrias produce energía para la célula, de manera similar a cómo la electricidad de una ciudad proporciona energía para sus hogares.

ESTÁNDARES DE ARIZONA

7.LIU1.8 Obtén, evalúa y comunica información para proporcionar evidencia de que todos los seres vivos están hechos de células, las células provienen de células existentes y las células son la unidad estructural y funcional básica de todos los seres vivos.

MATERIALES

- Diario de ciencia (1 por estudiante)
- Bolígrafo o lápiz (1 por estudiante)
- Tarjetas de estaciones de ciudad celular (1 juego por clase)
- Hoja de planificación de edificios de ciudad celular (1 por grupo)
- Ejemplo de mapa de la ciudad celular

CIUDAD CELULAR

CICLO DE APRENDIZAJE 5E INVOLÚCRATE

Consejo para el maestro: Antes de facilitar esta lección, se sugiere que los estudiantes tengan un conocimiento previo de las células como los componentes básicos de la vida, ya que este plan de lección hará referencia y se basará en estos aprendizajes. Los estudiantes también deben tener conocimientos previos de las analogías, ya que esta lección hará referencia y se basará en la creación de una analogía.

Dile a la clase: ¡Vaya ha sido una mañana ajetreada! Mientras manejaba a la escuela, noté mucha actividad en nuestra ciudad. Por ejemplo, pasé junto a un policía que monitoreaba un auto a alta velocidad. También vi a un cartero dejando paquetes fuera de una casa. A medida que me acercaba más a la escuela, algo realmente llamó mi atención: ¡había mucha construcción ya que se están construyendo apartamentos nuevos!

Parece que las ciudades están muy ocupadas con muchas partes móviles. Cada parte de una ciudad tiene una función específica basada en su estructura. Por ejemplo, noté que un policía estaba ayudando a mantener nuestra ciudad segura haciendo cumplir las leyes. La estructura de la fuerza policial alberga a policías que protegen la ciudad haciendo cumplir las leyes. ¡Sin la estructura de la estación de policía, sería más difícil que nuestra ciudad funcionara de manera segura! Al igual que nuestra ciudad, ¿qué más tiene muchas partes que le ayudan a funcionar?

Pídeles a los estudiantes que compartan sus ideas en voz alta con la clase. **Posibles respuestas de los estudiantes:** Maquinas; electrónica; el cuerpo humano.

Dile a la clase: ¡Excelentes ideas! Todos estos sistemas están formados por muchas estructuras que llevan a cabo funciones necesarias. Como hemos aprendido recientemente, los seres vivos llamados organismos están formados por células que nos ayudan a realizar los procesos vitales necesarios para sobrevivir. Mira aun más de cerca y veras que las células están formadas por partes aún más pequeñas, al igual que nuestras ciudades, que las ayudan a funcionar. ¿Cuáles son algunas partes o estructuras dentro de las células que ayudan a las estructuras a llevar a cabo sus funciones? ¡Participemos en una actividad para descubrirlo!

CIUDAD CELULAR

EXPLORA

Prepara el aula para la actividad de las estaciones de ciudad celular colocando cada tarjeta de estación ciudad celular en una mesa para un total de cuatro estaciones. Las estaciones son las siguientes:

- Estación 1: Parte 1 y 2
- Estación 2: Parte 1 y 2
- Estación 3
- Estación 4

Divide a los estudiantes en grupos de cuatro. En cada estación, los grupos tendrán cinco minutos para leer las instrucciones de la tarjeta, realizar la actividad y registrar sus hallazgos en sus diarios de ciencia, respondiendo a las preguntas de las tarjetas. Supervisa y ayuda a los grupos de estudiantes durante esta exploración.₁

Después de cinco minutos, pídeles a los estudiantes que ordenen sus estaciones y pasen a la siguiente estación. Una vez que todos los grupos hayan completado cada estación y registrado sus hallazgos, pídeles a los estudiantes que regresen a sus asientos originales.

EXPLICA

Diles a los estudiantes que trabajarán en grupos para crear su propia “ciudad celular” usando las analogías que exploraron durante la actividad en las estaciones. Antes de permitir que los grupos comiencen a crear su mapa, pídeles que compartan sus propias analogías creadas durante las estaciones con sus compañeros de grupo. Pídeles a los grupos que decidan qué analogías usarán para su mapa completando la hoja de planificación de edificios de ciudades celulares.₂

EXTENDER

Cada grupo decidirá un nombre para su ciudad y trabajaran juntos para hacer un mapa utilizando los edificios de la ciudad para representar los diferentes orgánulos de la célula. Muestra a los estudiantes el ejemplo proporcionado. Permite a los estudiantes 1-2 periodos de clase para crear sus mapas. ¡Anímales a ser creativos y a usar colores!₃

EVALÚA

Permite que los grupos presenten sus mapas de la ciudad celular a la clase. Asegúrate de que cada grupo complete y entregue su hoja de planificación de edificios de la ciudad celular hoja de planificación de edificios de la ciudad celular para usarla como herramienta de evaluación.

CIUDAD CELULAR

SUGERENCIAS DE DIFERENCIACIÓN

1. Brinda más apoyo a los estudiantes proporcionándoles raíces de oraciones para usar al responder las preguntas de seguimiento. Dependiendo de las necesidades de los estudiantes, también se les puede dar la opción de explicar su comprensión oralmente a sus compañeros de clase y/o a un educador. Permite que los estudiantes completen la actividad de forma independiente, con un compañero o en grupo.
2. Pídeles a los estudiantes que consulten sus notas en el diario de ciencias para ayudarles a seleccionar los edificios de la ciudad para cada estructura. Como apoyo adicional, proporciona a los estudiantes una lista de edificios de la ciudad para elegir. Dependiendo de las necesidades de tus estudiantes esta actividad se puede completar de forma independiente, en un grupo pequeño o como un grupo completo con diferentes niveles de apoyo del educador.
3. Para apoyo adicional, proporciona a los estudiantes un mapa de la ciudad en blanco. Permite que los estudiantes etiqueten cada edificio. Anima a los estudiantes a dar vida a la ciudad coloreando y agregando características complementarias de la ciudad (árboles, señales de tráfico, etcétera).

¡RESERVA TU EXCURSION HOY MISMO!

Si tienes un grupo de 15 o más ¡eres elegible para descuentos de grupo! Para programar tu excursión o visita grupal, dirígete a **AzScience.Org.**



Never stop wondering.
Never stop imagining.™