

DUKE ENERGY SCIENCE NIGHT

Construcción de un modelo de célula

Preparación

Corte por la mitad cada uno de los limpiapipas de 12 pulgadas antes del evento. Ponga la hoja de instrucciones Construcción de un modelo de célula sobre la mesa junto a los limpiapipas de 6 pulgadas, las cápsulas de plástico y las bolsas de plástico.

Arriba el telón

Cuando las familias se acerquen, invite a sus integrantes a construir un modelo de célula simple. Recuérdeles que las células son los componentes básicos de todos los seres vivos y que el cuerpo de una persona contiene 50 billones de células. Explique que cada célula se compone de tres partes básicas:

- La membrana celular es el revestimiento exterior de la célula, representado por la bolsa de plástico.
- El núcleo es como el "cerebro" o el "jefe" de la célula, porque contiene todas las instrucciones para que la célula haga su trabajo. El núcleo es representado por la cápsula de plástico.
- Las instrucciones de la célula están en el ADN. El ADN se encuentra en los genes. Los genes forman estructuras llamadas cromosomas. Los cromosomas contienen el material genético de la célula. Los cromosomas son representados por los limpiapipas. Los cromosomas vienen en pares: uno de la madre biológica y el otro del padre biológico.

Dele a cada estudiante una bolsa de plástico, una cápsula de plástico y seis limpiapipas de 6 pulgadas para construir su modelo de célula. Pídales que, con el marcador permanente, escriban "membrana celular" en la bolsa de plástico y "núcleo" en la cápsula de plástico.

Recuérdeles que, como los cromosomas vienen en pares, los estudiantes deben trabajar con sus limpiapipas en pares. Además, los estudiantes van a notar que los limpiapipas son más largos que las cápsulas. Señale que, en las células del cuerpo, el material genético adopta una forma especial para encajar en el núcleo: la espiral en forma de hélice. Los estudiantes deben retorcer los pares de limpiapipas para darles forma de espiral y comprimirlos para que encajen en el núcleo. (Esto se puede hacer enrollando los limpiapipas en un lápiz o un dedo).

Gran idea

Familiarizarse con las partes fundamentales de una célula por medio de la construcción de un modelo simple.

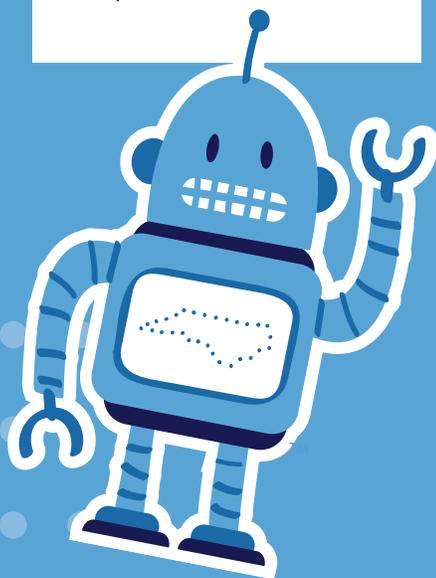
Va a necesitar

LO QUE LE DIMOS:

- limpiapipas
- las cápsulas de plástico
- bolsas de plástico
- hoja de instrucciones Construcción de un modelo de célula

LO QUE USTED NECESITA:

- tijeras
- marcadores permanentes
- lapices



Continuado >



Construcción de un modelo de célula

¿Como es esto ciencia?

Las células son los componentes básicos de todos los seres vivos. Todos estamos hechos de células: el cuerpo humano está compuesto de aproximadamente 50 billones de células, y cada célula contiene más de 20,000 genes. Las células son tan pequeñas que solo se pueden ver con un microscopio potente. Cada célula se compone de tres partes básicas:

- La membrana celular es el revestimiento exterior de la célula, y es representada por la bolsa de plástico.
- El núcleo es como el "cerebro" o el "jefe" de la célula, porque contiene todas las instrucciones para que la célula haga su trabajo. El núcleo es representado por la cápsula de plástico.
- Las instrucciones de la célula están en el ADN. El ADN se encuentra en los genes. Los genes forman estructuras llamadas cromosomas. Los cromosomas contienen el material genético de la célula. En nuestro modelo, los limpiapipas representan a los cromosomas.

Todos los seres vivos heredan sus genes de sus padres. Los cromosomas que contienen los genes vienen en pares. Hay cientos, a veces miles, de genes en un solo cromosoma. En los seres humanos, cada célula contiene 23 pares de cromosomas en el núcleo. Un cromosoma de cada par proviene de la madre y el otro proviene del padre. De esta manera, las personas heredan rasgos o características tanto de su padre como de su madre.

Los animales y las plantas tienen diferentes cantidades de cromosomas: nuestro modelo celular tiene 3 pares de cromosomas, que es la cantidad de cromosomas del mosquito. Las zanahorias tienen 9 pares, las jirafas 31 pares y hay una especie de helecho llamado lengua de serpiente que tiene más cromosomas que cualquier otro ser vivo: 630 pares.

Los cromosomas son tan pequeños que no se pueden ver en el núcleo celular, ni siquiera con microscopio. Aunque son tan pequeños, para caber en el núcleo, el material genético adopta una forma especial llamada espiral helicoidal, que es una espiral en forma de hélice.

Relación con Carolina del Norte

¿Sabías que los científicos pueden modificar o "diseñar genéticamente" las instrucciones de ADN de una célula vegetal? Las nuevas instrucciones del material genético de la célula les permiten a las plantas, como las de los cultivos agrícolas, resistir heladas, sequías, insectos, enfermedades y otros factores que les dificultan el crecimiento. También hay instrucciones que pueden aumentar el rendimiento (la cantidad de alimento producida) o el valor nutricional del cultivo. Muchas universidades y empresas de Carolina del Norte participan en esta importante investigación porque la agricultura es una industria importante en nuestro estado. Hoy en día, la mayor parte del maíz, la soja y el algodón que se cultivan en Carolina del Norte han sido genéticamente diseñados.



PROUDLY PRODUCED BY



Construcción de un modelo de célula

Suministros

- 1 bolsa de plástico
- 1 cápsula de plástico
- 6 limpiapiipas

Nota

Los animales y las plantas tienen diferentes cantidades de cromosomas:

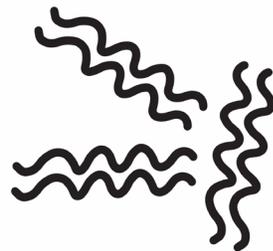
- Los seres humanos tenemos 23 pares
- Las zanahorias tienen 9 pares
- Los mosquitos tienen 3 pares
- Las jirafas tienen 31 pares
- Los helechos lengua de serpiente tienen 630 pares

¿Qué tipo de célula construimos?

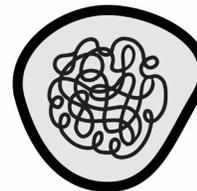
Instrucciones

1. La bolsa de plástico representa el revestimiento exterior de la célula. Con un marcador, escriba “membrana celular” en la bolsa de plástico.
2. La cápsula de plástico representa el cerebro o el jefe de la célula. Con un marcador escriba “núcleo” en la cápsula de plástico. El núcleo de la célula contiene todas las instrucciones para que la célula haga su trabajo.
3. Los limpiapiipas representan a los cromosomas de la célula. Las instrucciones de la célula se encuentran en el ADN, que se encuentra en los genes, que forman estructuras largas llamadas cromosomas. Este es el material genético de la célula.
4. Ponga los limpiapiipas en pares sobre la mesa. Los cromosomas vienen en pares, uno de los cromosomas del par proviene de la madre biológica, el otro proviene del padre biológico. Así es como se transmiten los rasgos o características de los padres a los hijos y las hijas.
5. Deles a los pares de cromosomas forma de espiral enrollándolos alrededor de un lápiz o un dedo. Para encajar en el núcleo, el material genético adopta una forma especial llamada espiral helicoidal.
6. Ponga los cromosomas en el núcleo.
7. Ponga el núcleo en la membrana celular.

Cromosomas



Núcleo



Membrana Celular

