

Modelo Analógico para los Educadores del Genoma

Actividad: Electroforesis en Gel

Hay diferentes maneras de implicar a los estudiantes en actividades que demuestran el movimiento de fragmentos de ADN a través de un gel. Las actividades deben demostrar cómo los fragmentos pequeños de ADN viajan más lejos, desde el punto de partida en el gel, que los fragmentos grandes. En realidad, el ADN en el gel, tiene cargas negativas y cuando se aplica una corriente (como los imanes), los fragmentos con cargas negativas son atraídos hacia la carga positiva en el otro extremo del gel. Cuanto más grande es el fragmento, más lentamente se mueve. Los pequeños fragmentos se mueven rápidamente entre las moléculas del gel, mientras que los fragmentos más grandes "trabajan" más difícilmente para conseguir moverse a través del gel.

Abajo, se explican dos ideas que usted puede utilizar para demostrar el concepto de electroforesis a los estudiantes.

Carrera de Saco:

Materiales:

- bola de cordón o de un material parecido.

Procedimiento:

- Se divide en tres grupos:
 - grupo 1- un estudiante
 - grupo 2 -3 a 5 estudiantes atados por los tobillos, unos a otros, como en una carrera de saco.
 - grupo 3- 3 a 5 estudiantes atados por los tobillos, unos a otros, como en una carrera de saco.
- Encuentre un área despejada y agradable. Alínea los grupos. La meta es considerar cuán lejos puede llegar cada grupo en determinado tiempo. (usted puede decidir el tiempo de duración. Intente un minuto y vea qué sucede!)
- Como usted puede imaginar, el estudiante que está solo se moverá mucho más rápido que los estudiantes que están atados unos a

otros. Y el grupo de tres debe moverse más rápidamente que el grupo de cinco.

Discusión: hable de cómo sus posiciones al final del periodo de tiempo, son como las posiciones de los fragmentos de ADN después que se ha corrido una electroforesis en gel.

Carrera de Obstáculos:

Materiales:

- ninguno

Procedimiento:

- Se necesitan al menos 9 estudiantes para esta actividad.
- Divida los estudiantes en tres grupos
 - grupo 1 - un estudiante
 - grupo 2 - 3-5 estudiantes
 - grupo 3 - 3-5 estudiantes

Invite a los estudiantes de cada grupo a agarrarse de brazos.

Mande a los estudiantes a caminar a partir de un extremo de la sala de clase al otro. Los estudiantes deben moverse siempre adelante y no se les permite dar vuelta, así que los grupos de 3 a 5 estudiantes serán muy anchos. Su objetivo es moverse a través de los escritorios y de las sillas al otro lado del cuarto.. Cada grupo tendrá 30 segundos para considerar cuán lejos pueden viajar a través del salón de clase.

Discusión: hable de cómo los fragmentos del ADN deben moverse a través de las partículas (como los escritorios y las sillas) que componen el gel. Los fragmentos grandes se mueven más lentamente, y los fragmentos pequeños se mueven más rápidamente.