



Indiana

The STEM Connection™
Connecting STEM to the Natural World™



INDIANA
DONOR NETWORK

Blood Model in a Bottle

<https://bit.ly/STEMBloodModelInABottle>

Materials: clear bottle or jar, corn syrup/clear glue/clear hand soap, red jelly beans/cinnamon candies/beads, white jelly bean/mini marshmallow/lima bean, white jimmies sprinkles or uncooked white rice, measuring cup, spoon, funnel

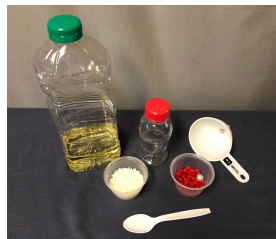
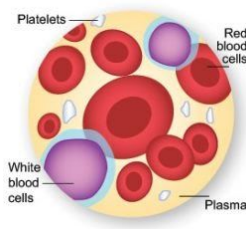
Background Information: Blood is a liquid material in your body that carries oxygen and nutrients to all parts of your body so each part can do its job and carries carbon dioxide and other waste materials to your lungs, kidneys, and digestive system so they can be removed from your body. Blood also helps your body fight infections. Blood is made up of red blood cells, white blood cells, platelets, and plasma. Red blood cells carry oxygen to all parts of your body. White blood cells fight germs and make antibodies to help protect you from illness. Platelets help your blood clot, or gather together, so you stop bleeding if you have an injury. Plasma is a yellowish fluid that carries nutrients, proteins, and waste products as blood moves from one part of your body to another. Living people can donate a small amount of their blood for others who need it due to illness or injury.

STEM Career Connection: A phlebotomist is a trained medical professional who draws blood from patients to be used for blood donation or for blood testing.

Literature Connections: *A Drop of Blood* by Paul Showers

Challenge:

1. Gather materials.
2. Fill the bottle or jar about half full of corn syrup/clear glue/clear hand soap. This represents plasma, which makes up about 55% of your blood.
3. Add red jelly beans/cinnamon candies/red beads until the bottle is about $\frac{3}{4}$ full. These red items represent red blood cells, which make up about 40% of your blood.
4. Add 1-2 white jelly beans/mini marshmallows/lima beans. These white objects represent white blood cells, which make up about 4% of your blood.
5. Add a small spoonful of white jimmies sprinkles or uncooked white rice. These small white items represent platelets, which make up about 1% of your blood.



<https://www.texasheart.org>

TheSTEMconnection.org

Moore Road Farm • 8407 Moore Road • Indianapolis, IN 46278



Indiana

The STEM Connection™
Connecting STEM to the Natural World™



INDIANA
DONOR NETWORK

Modelo de Sangre en una Botella

Materiales: botella o frasco transparente, miel de maíz / pegamento transparente / jabón de manos transparente, gominolas rojas / caramelos / dulces de canela, gominola blanca / mini malvavisco / frijol lima, chispas de jimmies blancas o arroz blanco crudo, taza para medir, cuchara, embudo

Información General: La sangre es un material líquido en su cuerpo que transporta oxígeno y nutrientes a todas las partes de su cuerpo para que cada parte pueda hacer su trabajo y transporta dióxido de carbono y otros materiales de desecho a los pulmones, los riñones y el sistema digestivo para que puedan ser eliminados de tu cuerpo. La sangre también ayuda a su cuerpo a combatir infecciones. La sangre está compuesta de glóbulos rojos, glóbulos blancos, plaquetas y plasma. Los glóbulos rojos transportan oxígeno a todas las partes de su cuerpo. Los glóbulos blancos combaten los gérmenes y producen anticuerpos para ayudarlo a protegerse de la enfermedad. Las plaquetas ayudan a que su sangre coagule o se junte, por lo que detiene el sangrado si tiene una lesión. El plasma es un líquido amarillento que transporta nutrientes, proteínas y productos de desecho a medida que la sangre se mueve de una parte de su cuerpo a otra. Las personas vivas pueden donar una pequeña cantidad de su sangre a otras personas que la necesitan debido a una enfermedad o lesión.

Conexión Profesional de STEM: Un flebotomista es un profesional médico capacitado que extrae sangre de los pacientes para ser utilizada para donación de sangre o para análisis de sangre.

Conexiones de literatura: *A Drop of Blood* por Paul Showers

Desafío:

1. Reúna materiales.
2. Llene la botella o jarra hasta la mitad con miel de maíz / pegamento transparente / jabón de manos transparente. Esto representa plasma, que constituye aproximadamente el 55% de su sangre.
3. Agregue gominolas rojas / dulces de canela / cuentas rojas hasta que la botella esté aproximadamente $\frac{3}{4}$ llena. Estos elementos rojos representan glóbulos rojos, que constituyen aproximadamente el 40% de su sangre.
4. Agregue 1-2 gomitas blancas / mini malvaviscos / habas. Estos objetos blancos representan glóbulos blancos, que constituyen aproximadamente el 4% de su sangre.
5. Agregue una cucharada pequeña de chispas de jimmies blancos o arroz blanco crudo. Estos pequeños artículos blancos representan plaquetas, que constituyen aproximadamente el 1% de su sangre.

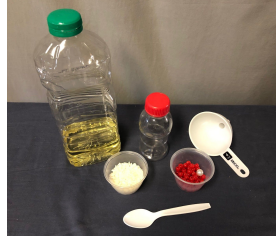
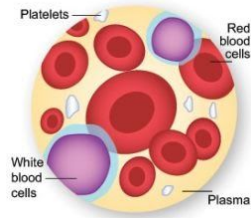


Indiana

The STEM ConnectionSM
Connecting STEM to the Natural WorldSM



INDIANA
DONOR NETWORK



<https://www.texasheart.org>

TheSTEMconnection.org

Moore Road Farm • 8407 Moore Road • Indianapolis, IN 46278