

1. **Problema/Propósito:** ¿Cómo afecta la masa de una pelota a la velocidad a la que podemos lanzarla?

2. **Información básica:** la segunda ley del movimiento de Newton establece que la fuerza es igual a la masa por la aceleración. Entonces, si lanzamos con una cierta cantidad de fuerza, esta fórmula nos dice que la masa de dos bolas diferentes debería afectar su aceleración, o velocidad, a la que podemos lanzarlas.

3. **Hipótesis:** haga una predicción de cómo resultarán los resultados si probamos la velocidad a la que las personas pueden lanzar una pelota de tenis en comparación con lanzar una pelota de baloncesto o de fútbol. Asegúrese de que esté en una declaración "Si, entonces, porque...".

4. **Materiales:**

- 2 pelotas de varios tamaños y pesos
 - o Pelota de tenis
 - o Pelota de fútbol o baloncesto
- Pistola de radar para detectar la velocidad

5. **Procedimientos:**

1. Reúna los materiales.
2. Pida a algunos estudiantes que se ofrezcan como voluntarios para lanzar las dos pelotas diferentes.
3. La persona con la pistola de radar querrá pararse detrás de la cerca de tela metálica afuera si está lanzando pelotas de tenis; de lo contrario, con pelotas más grandes, podríamos usar la red de voleibol en el gimnasio
4. Haga que el estudiante lance la pelota contra la cerca/red; tome la lectura con la pistola de radar; documente la velocidad a la que se lanza la pelota.
5. Haga lo mismo con el mismo alumno pero con una pelota diferente.
6. Repita con otros estudiantes.

6. **Recopilación de datos:**

En forma de párrafo, explique si pudo encontrar una diferencia en las velocidades a las que se lanzaron los dos tipos diferentes de pelotas. Use la forma de escritura adecuada (oración introductoria, oraciones detalladas, oración de conclusión) y asegúrese de consultar sus datos.

7th Science

Name _____

Lab: How does Mass Affect Speed?

1. **Problem/Purpose:** How does the mass of a ball affect the speed at which we can throw it?

2. **Background Information:** Newton's 2nd Law of Motion states that force equals mass times acceleration. So if we throw with a certain amount of force, this formula tells us that the mass of two different balls should affect their acceleration, or speed, at which we can throw them.

3. **Hypothesis:** Make a prediction as to how results will turn out if we test the speed at which people can throw a tennis ball as compared to throwing a basketball or soccer ball. Make sure it is in an "If, then, because..." statement.

4. **Materials:**
 - 2 balls of various sizes and weights
 - Tennis ball
 - Basketball or Soccer Ball
 - Radar gun to detect speed

5. **Procedures:**
 1. Gather materials.
 2. Have a few students to volunteer to throw the two different balls.
 3. Person with the radar gun will be wanting to stand behind the chain link fence outside if throwing tennis balls; otherwise, with larger balls, we could use the volleyball net in the gym.
 4. Have student throw ball against fence/net; take reading with the radar gun; document the speed at which the ball is thrown.
 5. Do the same with the same student but a different ball.
 6. Repeat with other students.

6. Data Collection:

Speed of Different Balls Thrown

<u><i>Student</i></u>	<u><i>Tennis Ball Speed (in mph)</i></u>	<u><i>Basketball/Soccer Ball Speed (in mph)</i></u>	<u><i>Difference in mph</i></u>
Average			

7. **Conclusion:**

In paragraph form, explain whether you were able to tell if there was a difference in speeds the two different types of balls were thrown at. Use proper writing form (introductory sentence, detail sentences, conclusion sentence), and be sure to refer back to your data.