



---

# Body Systems in Motion

---

Developed 2017/Revised 2024

---

---

**Format:** Wonder Workshop

**Grades:** 4<sup>th</sup> – 8<sup>th</sup> grade

**Length:** 45 minutes

**Museum Mission:** Be a catalyst! Ignite our community's passion for nature and science.

**Program Goal:** Work together and complete physical challenges to learn about the body's circulatory, musculoskeletal, and nervous systems.

**Big Idea:** The human body is composed of different systems that work together to carry out everyday tasks and survive.

**Key Concepts:**

- The circulatory system carries out the interchange of oxygen (O<sub>2</sub>) and carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) between the lungs, heart, and cells.
- The musculoskeletal system is composed of a complex system of muscles that work together to make your body move.
- The nervous system detects external stimuli to signal responses within the body.

**General Description:**

Get your students' hearts pumping in this high energy program filled with physical challenges, while your students learn about the systems in their bodies that make movement possible! Students will travel through the circulatory system as blood cells carrying oxygen and carbon dioxide, race to send coded messages to extremities through the spinal cord, and work together as muscle pairs to carry out a motor function.

**Standards**

*Note: suggested academic standards are topics that may be reinforced by the activities described in this lesson and are not meant to replace standard curriculum, thus, the range of standards may fall below and beyond the suggested grades for this lesson.*

**2020 Colorado Academic Standards (CAS)**

**CH.3.3.2** - Demonstrate interpersonal communication skills to support positive interactions with families, peers, and other.

**RW.3.1.1** - Participate cooperatively in group activities.

**SC.4.2.1** - Organisms have both internal and external structures that serve various functions.

**SC.MS.2.1** - All living things are made up of cells, which are the smallest unit that can be said to be alive.

**SC.MS.2.4** - Each sense receptor responds to different inputs (electromagnetic, mechanical, chemical), transmitting them as signals that travel along nerve cells to the brain.

***Next Generation Science Standards (NGSS)***

**4-LS1-2.** Use a model to describe that animals receive different types of information through their senses, process the information in their brain, and respond to the information in different ways.

**MS-LS1-2.** Develop and use a model to describe the function of a cell as a whole and ways the parts of cells contribute to the function.

**MS-LS1-3.** Use argument supported by evidence for how the body is a system of interacting subsystems composed of groups of cells.

**MS-LS1-8.** Gather and synthesize information that sensory receptors respond to stimuli by sending messages to the brain for immediate behavior or storage as memories.



---

# Sistemas Corporales en Movimiento

---

Desarrollado 2017/Revisado 2024

---

**Formato:** Wonder Workshop

**Grados:** 4<sup>o</sup> - 8<sup>o</sup> grado

**Duración:** 45 minutos

**Misión del museo:** ¡Ser un catalizador! Encender la pasión de nuestra comunidad en la naturaleza y la ciencia.

**Objetivo:** Trabajar juntos y completar desafíos físicos para aprender sobre los sistemas circulatorio, musculoesquelético y nervioso del cuerpo.

**Idea general:** El cuerpo humano está compuesto de diferentes sistemas que trabajan juntos para llevar a cabo las tareas cotidianas y sobrevivir.

## Conceptos clave

- El sistema circulatorio realiza el intercambio de oxígeno (O<sub>2</sub>) y dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) entre los pulmones, el corazón y las células.
- El sistema musculoesquelético está compuesto por un complejo sistema de músculos que trabajan juntos para que el cuerpo se mueva.
- El sistema nervioso detecta estímulos externos para señalar respuestas dentro del cuerpo.

## Descripción general

Haz mover a tu clase con este programa lleno de energía y retos físicos. Sus alumnos aprenderán sobre tres sistemas corporales distintos, el circulatorio, el musculoesquelético y el nervioso, que trabajan juntos para completar actividades cotidianas. Sus alumnos se enfrentarán a retos como utilizar el pensamiento crítico y las capacidades de comunicación para hacer funcionar una pierna, recorrer el sistema respiratorio en forma de células y correr para traducir las señales del ojo y atrapar un objeto volador.

## **Estándares**

*Nota: los estándares académicos sugeridos son temas que pueden ser reforzados por las actividades descritas en esta lección y no deben reemplazar el currículo estándar, por lo tanto, el rango de estándares puede estar por debajo y más allá de los grados sugeridos en esta lección.*

### **2020 Estándares Académicos de Colorado (CAS)**

**CH.3.3.2** - Demostrar habilidades de comunicación interpersonal para apoyar interacciones positivas con familias, compañeros y otros.

**RW.3.1.1** - Participar cooperativamente en actividades de grupo.

**SC.4.2.1** - Los organismos tienen estructuras internas y externas que cumplen diversas funciones. **SC.MS.2.1** - Todos los seres vivos están formados por células, que son la unidad más pequeña de la que se puede decir que está viva.

### **Estándares científicos de la próxima generación (NGSS)**

**4-LS1-2.** Utilizar un modelo para describir que los animales reciben diferentes tipos de información a través de sus sentidos, procesan la información en su cerebro y responden a la información de diferentes maneras.

**MS-LS1-2.** Desarrollar y utilizar un modelo para describir la función de una célula como un todo y las formas en que las partes de las células contribuyen a la función.

**EM-LS1-3.** Utilizar argumentos apoyados en pruebas para explicar cómo el cuerpo es un sistema de subsistemas interactuantes compuestos por grupos de células.

**EM-LS1-8.** Reunir y sintetizar información que indique que los receptores sensoriales responden a los estímulos enviando mensajes al cerebro para su comportamiento inmediato o su almacenamiento como recuerdos.