

Título: PROGRAMANDO EL CUERPO EN MOVIMIENTO

Nivel educativo: Tercer ciclo de Educación Primaria.

Áreas Curriculares: Ciencias naturales.

Temporalización: cualquier trimestre.



Descripción breve de la actividad

Hoy los estudiantes se convertirán en robots biomecánicos que deben seguir algoritmos de movimiento usando su aparato locomotor. Divide la clase en parejas de modo que un estudiante sea el "programador" y el otro el "robot". El programador selecciona una tarjeta de hueso o músculo y una tarjeta de movimiento (Ejemplo: "*Flexiona la pierna usando el fémur*", "*Estira el brazo activando el bíceps*"). El robot ejecuta la acción y menciona en voz alta el hueso o músculo involucrado.

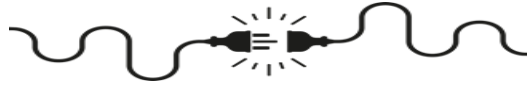


Objetivos

- Identificar y nombrar huesos y músculos del aparato locomotor.
- Desarrollar habilidades del pensamiento computacional (secuenciación, patrones, depuración).
- Favorecer el movimiento y la conciencia corporal.

Competencias clave a desarrollar: Competencia en comunicación lingüística, Competencia matemática y en ciencia, tecnología e ingeniería, Competencia digital, Competencia personal, social y de aprender a aprender.

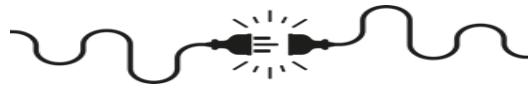




¿Cómo lo hacemos?

- 1. Introducción:** Explicamos a los alumnos que hoy se convertirán en robots biomecánicos y que por lo tanto deben seguir algoritmos de movimiento usando su aparato locomotor. Aprovecharemos para conocer sus conocimientos previos sobre los robots biomecánicos, para qué sirven, como creen que funcionan etc.
- 2. Programando el cuerpo:** Dividiremos a la clase en parejas de forma que un estudiante será el programador y el otro estudiante será el robot. El programador seleccionará una tarjeta de hueso o músculo y una tarjeta de movimiento (Ejemplo: "Flexiona la pierna usando el fémur", "Estira el brazo activando el bíceps"). El robot ejecuta la acción y menciona en voz alta el hueso o músculo involucrado. Cambian roles después de varias rondas. El profesor ejecutará un ejemplo práctico de la actividad para asegurarse la comprensión de la actividad.
- 3. Desafío de Secuencias:** En equipos de 4-5 personas, los estudiantes crean un algoritmo de movimiento con al menos 4 pasos (Ejemplo: "Levanta la rodilla (cuádriceps), estira los brazos (tríceps), gira el tronco (abdominales), toca el suelo con las manos (radio y cúbito)"). Un equipo presenta la secuencia y el otro equipo intenta depurar si hay errores en la ejecución o en la identificación de los músculos/ huesos.
- 4. Los estudiantes deben **completar el circuito**** identificando los huesos y músculos trabajados que encuentren a su paso y que estén situados según el requerimiento de la casilla de salida además de completar el código.
- 5. Cierre y reflexión:** ¿Qué músculos y huesos utilizamos más en nuestras actividades diarias?





Sugerencias

Para estudiantes que necesitan más ayuda, pueden recibir tarjetas con imágenes detalladas de los huesos y músculos junto con pistas sobre su función o reducir el número de pasos en las secuencias de movimientos para facilitar la comprensión.

Para estudiantes más avanzados podemos pedir a los estudiantes que diseñen movimientos que combinen más de 4 acciones o en lugar de usar solo las tarjetas proporcionadas, pueden inventar nuevos movimientos y asociarlos con el aparato locomotor.



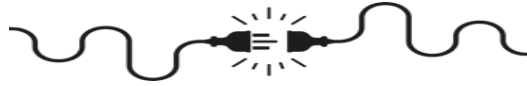
Recursos

- **Personales:** profesorado y alumnado.
- **Materiales:** tarjetas con nombres de huesos, tarjetas con nombres de músculos y tarjetas con comandos de movimiento.

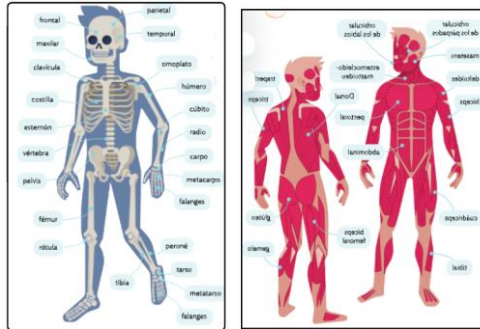


Espacios: aula con espacio para moverse.

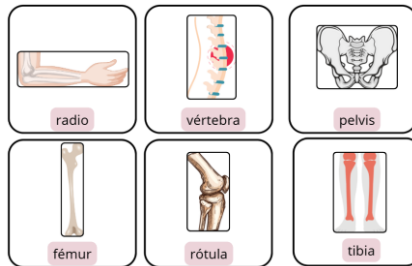
Tipo de actividad: Por parejas y por equipos.



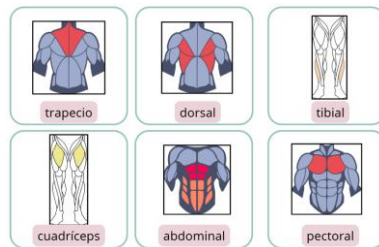
El archivo incluye:



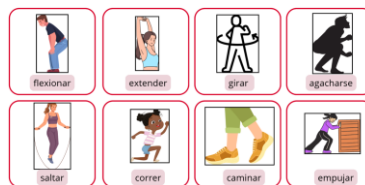
Imágenes correctoras/ ayuda.



Tarjetas huesos.

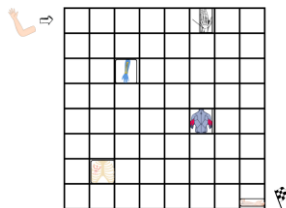


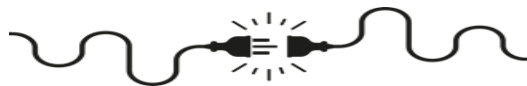
Tarjetas músculos.



Tarjetas movimientos.

Cuadrantes de programación.

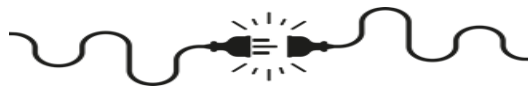




¿Qué hemos aprendido?

A continuación, se muestra la rúbrica de la actividad:

Criterios de Evaluación	4 Excelente	3 Satisfactorio	2 Mejorable	1 Insuficiente
Identificación de huesos y músculos	Reconoce con precisión todos los huesos y músculos involucrados en cada movimiento.	Reconoce la mayoría de los huesos y músculos involucrados en cada movimiento con algunas imprecisiones.	Identifica algunos huesos y músculos, pero con varios errores.	Tiene dificultades para conocer los huesos y músculos correspondientes.
Ejecución de movimientos	Realiza los movimientos correctamente, respetando la técnica y la secuencia.	Ejecuta los movimientos de forma adecuada, pero con algunas imprecisiones.	Presenta errores en la ejecución de los movimientos.	No logra realizar los movimientos correctamente.
Aplicación del pensamiento computacional	Crea secuencias de movimientos lógicas y estructuradas sin errores.	Crea secuencias funcionales, con pequeñas correcciones necesarias.	Presenta dificultades en la organización de los movimientos.	No logra organizar correctamente las secuencias de movimientos.
Trabajo en equipo y comunicación	Colabora activamente y se comunica eficazmente.	Participa y se comunica bien aunque con pequeñas dificultades.	Se comunica con dificultad y presenta problemas de colaboración.	No colabora ni se comunica adecuadamente con el equipo.



Pensamiento computacional

Lógica (predicción y análisis): utilizar el razonamiento para hacer predicciones, resolver problemas y tomar decisiones basadas en la información disponible. Se establecen relaciones causa-efecto entre los movimientos y los huesos/músculos que los generan.

Algoritmos (pasos y reglas): seguir una serie de pasos o instrucciones bien definidas para resolver un problema o completar una tarea. Se organizan instrucciones en orden lógico para que otro estudiante (el "robot") pueda ejecutar el movimiento correctamente.

Descomposición (dividir en partes): dividir un problema grande en partes más pequeñas y manejables, que son más fáciles de entender y resolver. Se divide un movimiento complejo en pasos más pequeños (por ejemplo, "saltar" implica flexionar las rodillas, impulsarse y extender las piernas). Los estudiantes identifican qué huesos y músculos intervienen en cada acción.

Patrones (detectar y usar similitudes): identificar similitudes o patrones en problemas o datos, lo que facilita encontrar soluciones más rápidas y eficientes. Se identifican similitudes entre diferentes movimientos.

Abstracción (eliminar detalles innecesarios): Simplificar un problema eliminando detalles que no son importantes, para enfocarse en lo que es relevante y esencial. Se identifican los elementos esenciales de cada movimiento, eliminando detalles irrelevantes.



Más información

Código QR para la descarga de recursos de la actividad:

