MISSION X

ENTRENAR COMO UN ASTRONAUTA

ENSAMBLA PIEZAS CON TU TRIPULACIÓN

Guía para el entrenador/a de equipo

RESUMEN DE LA MISIÓN

Equipos de estudiantes montarán un puzle lo más rápido y correcto posible.

OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:

- Demostrar la importancia de la destreza y la coordinación mano-ojo y mejorar las habilidades de comunicación y resolución de problemas.
- Realizar y registrar observaciones sobre las mejoras en la destreza y la coordinación.

DATOS RÁPIDOS

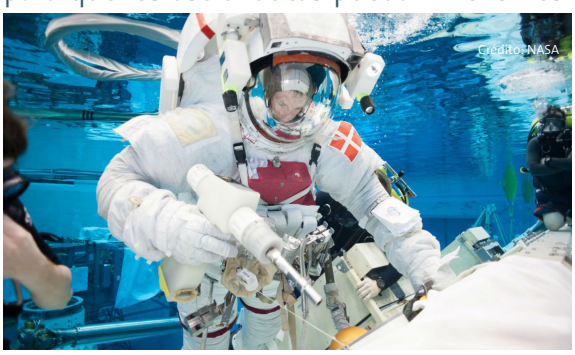
Asignatura: Educación Física
Edad: 8-12 años
Duración de la lección: 15-30 min
Ubicación: En el interior, sobre una superficie plana como una mesa o el suelo.

Habilidades: trabajo en equipo, comunicación, capacidad de resolución de problemas, destreza, coordinación mano-ojo.

INTRODUCCIÓN

Los astronautas tienen que ensamblar muchos objetos y dispositivos como parte de sus misiones. Parte de ellos son pequeños objetos que deben manipular durante su estancia en la Estación Espacial Internacional (ISS, por sus siglas en inglés). En ocasiones, realizan caminatas espaciales, o Actividades Extra Vehiculares (EVAs, por sus siglas en inglés), para completar estas tareas fuera de la ISS. Las EVAs se realizan para continuar con el ensamblaje, mantenimiento y mejora de la ISS.

Al ensamblar o realizar el mantenimiento de objetos en el espacio, los astronautas requieren destreza y coordinación mano-ojo, además de trabajar en equipo. Deben ser capaces de manipular herramientas y objetos mientras llevan puesto un traje espacial presurizado y unos guantes gruesos. Estos guantes están diseñados para que los astronautas puedan mover los dedos con la mayor facilidad posible y así puedan manejar tanto objetos grandes como pequeños. Los astronautas entrenan en el Laboratorio de Flotabilidad Neutra (NBL, por su acrónimo en inglés), una gran piscina utilizada para simular condiciones de microgravedad y prepararles para trabajar con los trajes y guantes espaciales. Los astronautas sólo disponen de 6-7 horas de soporte vital durante una EVA, por lo que el tiempo, la eficiencia y el trabajo en equipo son muy importantes mientras se trabaja en el espacio. Mientras los astronautas practican la manipulación de herramientas con rapidez y precisión en sus trajes espaciales, están mejorando su destreza y coordinación mano-ojo para una misión espacial.



↑ El astronauta de la ESA Andreas Mogensen se entrena para realizar caminatas espaciales en el Laboratorio de Flotabilidad

¡ENTRENEMOS COMO UN ASTRONAUTA!

MATERIALES

Entrenador/a de equipo

- Contenedores lo suficientemente grandes como para guardar al menos 25 piezas etiquetadas de un puzle de suelo.
- Dos pares de guantes por miembro del equipo: guantes infantiles ajustados y guantes de trabajo o de esquí. Los estudiantes también pueden compartirlos, cambiándose los guantes cuando sea su turno.
- Dos piezas de cartón lo suficientemente grandes como para cubrir los puzles completados.
- Marcador.
- Reloj o cronómetro para cada equipo o un reloj visible en la habitación.

Estudiante

- Diario de la Misión y lápiz.

Opcional para su uso en Adaptaciones de Misiones

- Rompecabezas con pomos y puzle de formas, tablero de cremallera, tablero con pestillo; piezas de velcro (objetos tridimensionales)
- Ramas/jacks, ladrillos grandes o bloques.

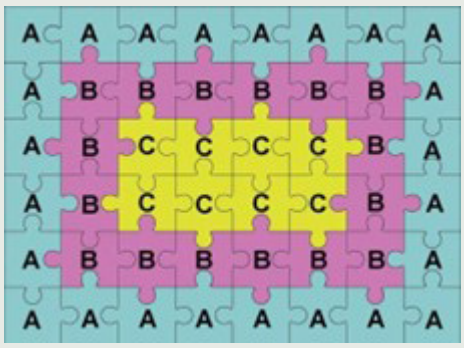
PROCEDIMIENTO

1. Divida a los alumnos en equipos de al menos 2 personas, formando una tripulación de astronautas. Designa una zona de partida (base de operaciones) y una zona de montaje para cada tripulación separadas por al menos 3 metros.
2. Distribuya un puzle completo por equipo, desmontado en un recipiente (ver preparación). Indique a cada tripulación que reparta las piezas entre sus miembros, asegurándose de que todas las piezas con la misma letra se asignen a un solo miembro. Los integrantes de la tripulación pueden tener piezas de con letras diferentes.
3. Todos los miembros de la tripulación usarán uno o dos pares de guantes durante la misión.
4. Cuando empiece el tiempo, cada tripulación debe intentar completar su puzle lo más rápido posible. Cada miembro de la tripulación con las piezas del rompecabezas de la letra "A" comienza saliendo de la base de operaciones, ensambla sus piezas en el área de ensamblaje y regresa a la base de operaciones.
5. A continuación, los miembros de la tripulación con piezas etiquetadas como "B" irán a la zona de ensamblaje y montarán la siguiente capa moviéndose hacia el interior del puzle, y así sucesivamente hasta completar el puzle.
6. Los alumnos pueden anotar su tiempo en el Diario de Misión y compararlo con el de otros equipos.

PREPARACIÓN

Monta un puzle de al menos 25 piezas encima de un trozo de cartón. Rotula el reverso de cada pieza, desde el anillo exterior al interior con las subsiguientes letras del alfabeto.

Prepara tantos rompecabezas iguales como equipos haya. Desmonta los puzles, colocando cada uno en su propio recipiente.



PIENSE EN LA SEGURIDAD

- Mantén todas las piezas del puzle juntas.
- Evite las superficies irregulares.
- Utilizar adecuadamente las habilidades de comunicación.

ADAPTACIONES DE LA MISIÓN

Aumentar la dificultad

- Aumenta el número de piezas por puzle.
- Añade nuevas reglas creativas:
  - La comunicación terrestre se perdió y ahora nadie puede hablar entre sí.
  - Debido a un fallo en el traje, sólo se puede utilizar la mano izquierda para colocar las piezas del puzle.
  - No hay espacio suficiente en el vehículo espacial, por lo que sólo se puede colocar una pieza cada vez.
  - La iluminación es inestable. Todo el mundo debe cerrar un ojo.

Aumentar la accesibilidad

- Coloca braille en las piezas del puzle.
- Los miembros de la tripulación pueden ir de 2 en 2 a la zona de ensamblaje para ayudarse mutuamente a completar una letra del puzle. Uno puede decir/guiar mano a mano dónde debe ir la pieza mientras el otro coloca la pieza del puzle.
- Eliminar distancias para transportar piezas.
- Utilice un rompecabezas con pomos y rompecabezas de formas, tablero de cremallera, tablero de pestillo.

Disminuir la dificultad

- Utilice un rompecabezas con pomos y un rompecabezas de formas, tablero de cremallera, tablero de pestillo.
- Utilizar piezas de velcro (objetos tridimensionales)
- Adjunte objetos a una superficie mayor, como una mesa o una pared.
- Acortar o eliminar las distancias para transportar piezas.
- Los miembros de la tripulación pueden ir por parejas a la zona de ensamblaje para ayudarse mutuamente a completar una letra del puzzle.

Este recurso ha sido adaptado de "Crew Assembly" de la NASA.
Créditos originales: Desarrollo de la lección por el equipo de Educación y Divulgación del Programa de Investigación Humana del Centro Espacial Johnson de la NASA con agradecimiento a los expertos en la materia que contribuyeron con su tiempo y conocimientos a este proyecto Fit Explorer de la NASA