

MISSION X

ENTRAÎNE-TOI COMME UN ASTRONAUTE

UN PAS DANS L'ESPACE!

Guide du professeur

DESCRIPTION DE LA MISSION

Les élèves effectueront la "marche de l'ours" et la "marche du crabe" afin d'augmenter la force musculaire et d'améliorer la coordination du haut et du bas du corps.

OBJECTIFS D'APPRENTISSAGE:

- Augmenter la force musculaire et améliorer la coordination du haut et du bas du corps.
- Faire des observations sur l'amélioration de la force musculaire et de la coordination du haut et du bas du corps et les consigner.

Compétences: mobilité, dextérité, flexibilité, motricité.

CONTEXTE DE LA MISSION



↑ Timothy Peake, astronaute de l'ESA, en préparation d'une séance d'entraînement à la sortie dans l'espace au Neutral Buoyancy Laboratory (NBL) près du Johnson Space Center de la NASA.

sortie dans l'espace implique également de coordonner les mouvements des bras et des jambes pour se déplacer. Sur Terre, les astronautes se préparent aux sorties extravéhiculaires en s'entraînant sous l'eau à effectuer ces tâches et mouvements éprouvants. En s'entraînant sur Terre, les membres d'équipage apprennent à compter sur la force et la coordination du haut de leur corps pour se hisser et s'arrimer à proximité du véhicule et pour accomplir les tâches qui leur sont assignées dans l'espace. Sur Terre, la force musculaire et la coordination sont importantes pour être en bonne forme physique et nous aident à accomplir toute une série de tâches quotidiennes. La force musculaire et la coordination peuvent être développées en pratiquant des exercices tels que la "marche de l'ours" et la "marche du crabe".



EN RESUME

Sujet: Éducation physique et sportive

Âge: 8-12 ans

Durée de la leçon: 25 min

Lieu: une surface lisse, plane et sèche, d'une longueur d'au moins 12 m

Dans l'espace, les astronautes doivent être capables d'effectuer des tâches physiques qui requièrent de la force musculaire et de la coordination. L'une des tâches que certains astronautes doivent être en mesure d'accomplir est une activité extra-véhiculaire (EVA), ou sortie dans l'espace. Les sorties dans l'espace permettent à un membre d'équipage d'examiner l'extérieur des véhicules spatiaux, comme la Station spatiale internationale, et d'effectuer des réparations ou des modifications sur le véhicule si nécessaire.

Bien que l'astronaute soit attaché en toute sécurité au véhicule spatial, les conditions dans lesquelles se déroule une sortie dans l'espace peuvent être longues et éprouvantes pour le membre d'équipage. L'astronaute doit manipuler ses doigts dans de grands gants épais, parfois pendant des heures. Une

ENTRAÎNE-TOI COMME UN ASTRONAUTE!



MATÉRIEL

Professeur

- Mètre ou bâton de mesure.
- Montre ou chronomètre.

Élève

- Journal de mission et crayon.

Facultatif pour les adaptations de missions

- Corde/trampoline.
- Préhenseurs à portée de main.

DEROULEMENT DE LA MISSION

Marche de l'ours

Les élèves se mettent à quatre pattes (face au sol) et marchent à quatre pattes comme un ours.

- Les élèves doivent essayer de parcourir la distance visée. Se reposer pendant 2 minutes.
- Répéter cette opération deux fois.

Marche du crabe

C'est la marche de l'ours inversée. Les élèves doivent s'asseoir sur le sol et placer leurs bras et leurs mains derrière eux, les genoux pliés et les pieds sur le sol. À partir de là, les élèves peuvent se soulever du sol (le visage vers le haut).

- Les élèves doivent essayer de parcourir la distance visée. Se reposer pendant 2 minutes.
- Répéter cette opération deux fois.

PREPARATION DE LA MISSION

Les élèves doivent se tenir à au moins deux longueurs de bras l'un de l'autre.



PENSER À LA SÉCURITÉ

- La surface parcourue doit être lisse, plate et sèche, car les élèves poseront leurs mains sur le sol.
- Une distance adéquate entre les élèves garantit la sécurité des mains et des pieds et permet d'éviter les collisions.
- Une bonne hydratation est importante avant, pendant et après toute activité physique.
- Soyez attentif aux signes de fatigue.
- Une période d'échauffement/étirement et de récupération est toujours recommandée.

ADAPTATIONS DE LA MISSION



Augmenter la difficulté

- Augmenter la distance à parcourir pour réaliser l'activité.
- Les élèves peuvent porter des poids aux mains et/ou aux chevilles.
- Les élèves font l'activité à l'envers.
- Créer un parcours pour les élèves.
- Les élèves réalisent l'activité en équipe de relais.



Améliorer l'accessibilité

- Laissez l'élève se déplacer lui-même avec un fauteuil roulant ou un déambulateur.
- Permettre à un partenaire de pousser/ assister un élève en fauteuil roulant ou avec un déambulateur pour qu'il puisse s'aider.
- Utiliser une corde à sauter pour tirer le corps dans l'espace.
- Inclure des extensions/des pinces pour aider les élèves dont l'amplitude des mouvements ou la force des membres est limitée. Utiliser des objets émettant un son, comme une cloche ou une balle sonore, sur la distance de déplacement.



Diminuer la difficulté

- Réduire la distance à parcourir pour réaliser l'activité.
- Placer des panneaux sur le sol pour indiquer où placer les mains à chaque pas en avant.
- Fournir une phrase ou une image visuelle/une démonstration physique que les élèves doivent suivre lorsqu'ils réalisent l'activité.



Cette ressource a été adaptée à partir du site de la NASA "Do a Spacewalk" (Faites une sortie dans l'espace).

Crédits originaux : Leçon élaborée par l'équipe Education and Outreach du programme de recherche humaine du Centre spatial Johnson de la NASA, avec des remerciements aux experts en la matière qui ont consacré leur temps et leurs connaissances à ce projet de la NASA Fit Explorer.