

MISSION X

ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΟΥ ΣΑΝ ΑΣΤΡΟΝΑΥΤΗΣ

ΠΟΙΟ ΕΙΝΑΙ ΤΟ ΥΨΟΣ ΣΟΥ ΣΤΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ;

Οδηγός αρχηγού ομάδας

ΕΠΙΣΚΟΠΗΣΗ ΤΗΣ ΑΠΟΣΤΟΛΗΣ

Οι μαθητές θα μετρήσουν το σώμα τους για να βρουν το ύψος, το μήκος των ποδιών και το άνοιγμα των χεριών τους και θα συγκρίνουν τις μετρήσεις τους με την υπόλοιπη τάξη.

ΜΑΘΗΣΙΑΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ:

- Να κάνουν και να καταγράψουν παρατηρήσεις σχετικά με τις αλλαγές στο ύψος του σώματός τους.
- Να κατανοήσουν τις διακυμάνσεις του ύψους του σώματος στη Γη και στο διάστημα.

Δεξιότητες: μέτρηση, σύγκριση, ομαδική εργασία.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Λοιπόν, πόσο ψηλός είσαι; Αυτή η ερώτηση φαίνεται αρκετά εύκολη για να απαντηθεί. Ωστόσο, γνωρίζατε ότι το ύψος μας αλλάζει κατά τη διάρκεια της ημέρας; Στην πραγματικότητα, το ύψος μας αλλάζει από το πρωί μέχρι το βράδυ. Στην πραγματικότητα μικραίνουμε λίγο καθώς περνάει η μέρα, επειδή η βαρύτητα συμπιέζει το σώμα μας. Όταν ξαπλώνουμε τη νύχτα, η βαρύτητα δεν τραβάει πλέον προς μια κατεύθυνση που να μας κάνει μικρότερους, οπότε το σώμα μας τεντώνεται και επιστρέφουμε και πάλι στο ψηλότερο ύψος μας. Φανταστείτε τι συμβαίνει στους αστροναύτες που δεν βιώνουν την επίδραση της βαρύτητας για μήνες! Σωστά, γίνονται πιο ψηλοί!

Διαπιστώθηκε ότι το ύψος των αστροναυτών αυξάνεται κατά περίπου 3% κατά τις πρώτες 3-4 ημέρες έλλειψης βαρύτητας στο διάστημα. Μόλις οι αστροναύτες επιστρέψουν στη Γη, η βαρύτητα τους έλκει και πάλι και οι αστροναύτες συνήθως επιστρέφουν στο ύψος τους πριν από την πτήση σε σύντομο χρονικό διάστημα. Στο διάστημα, σχεδόν όλη αυτή η αύξηση του ύψους προέρχεται από αλλαγές στη σπονδυλική στήλη, οι οποίες επηρεάζουν το συνολικό ύψος του σώματος. Η αύξηση του μήκους της σπονδυλικής στήλης είναι ένας σημαντικός παράγοντας που πρέπει να λαμβάνεται υπόψη κατά το σχεδιασμό διαστημοπλοίων και αποικιών. Οι αστροναύτες πρέπει να μπορούν να φτάνουν κάθε κουμπί και διακόπτη ή να πιάνουν αντικείμενα! Τα διαστημόπλοια πρέπει να κατασκευάζονται σωστά πριν πετάξουν, διότι η αλλαγή των τοίχων ή των θέσεων ελέγχου είτε δεν είναι δυνατή είτε είναι υπερβολικά δαπανηρή όταν το σκάφος έχει εκτοξευθεί στο διάστημα.



ΓΡΗΓΟΡΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Θέμα: Φυσική Αγωγή

Ηλικία: 8-12

Χρόνος μαθήματος: 15 λεπτά

Τοποθεσία: αίθουσα διδασκαλίας ή υπαίθριος χώρος.



↑ Εκπαίδευση του πληρώματος της αποστολής Axiom 3 μέσα σε ένα όχημα Dragon της SpaceX. Από αριστερά προς τα δεξιά, ο αστροναύτης του προγράμματος ESA και ειδικός αποστολής Marcus Wandt, ο κυβερνήτης Michael López-Alegría, ο πιλότος Walter Villadei και ο ειδικός αποστολής Alper Gezeravci.

ΑΣ ΠΡΟΠΟΝΗΘΟΥΜΕ ΣΑΝ ΑΣΤΡΟΝΑΥΤΕΣ!

ΥΛΙΚΑ

Αρχηγός ομάδας

- Μετροταινία.

Μαθητής

- Ημερολόγιο αποστολής και μολύβι.

Προαιρετικά για χρήση σε προσαρμογές αποστολών

- Ένα σχοινί.



ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

1. Στην τάξη, οι μαθητές μετρούν το ύψος, το μήκος των ποδιών και το μήκος των χεριών τους και μαθαίνουν πώς να μετρούν τον εαυτό τους όταν βρίσκονται στο σπίτι. Αποφασίστε ποιες μονάδες θα χρησιμοποιήσετε στη μέτρηση (εκατοστά, μέτρα, ίντσες).
2. Στο σπίτι, οι μαθητές θα μετρούν τον εαυτό τους το βράδυ και στη συνέχεια ξανά το πρωί όταν ξυπνούν. Οι μαθητές πρέπει να μετρούν τον εαυτό τους αμέσως μόλις σηκωθούν το πρωί, πριν περπατήσουν πολύ.
3. Οι μαθητές καταγράφουν το ύψος τους και τις μεταβολές του στο διάγραμμα ύψους τους.
4. Οι μαθητές δημιουργούν ένα γράφημα με τα αποτελέσματά τους και το δείχνουν στην τάξη ή αναλύουν το σχετικό γράφημα που έχει φτιάξει ο/η εκπαιδευτικός.

ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ

Αυτή η δραστηριότητα δεν απαιτεί να ακολουθήσετε ένα συγκεκριμένο στήσιμο.

Οι μαθητές μπορούν να συμπληρώσουν τις ακόλουθες ερωτήσεις που ακολουθούν όταν μετρούν τον εαυτό τους:

- a. Πόσο ψηλός ήσουν τη νύχτα; _____ εκατοστά ή _____ ίντσες
- b. Πόσο ψηλός ήσουν το πρωί; _____ εκατοστά ή _____ ίντσες
- c. Πόση είναι η διαφορά στα δύο αυτά ύψη; _____ εκατοστά ή _____ ίντσες
- d. Ποιος είναι ο λόγος που άλλαξε το ύψος σου;
- e. Θεωρείς ότι οι ψηλότεροι άνθρωποι ή οι κοντοί άνθρωποι θα είχαν τη μεγαλύτερη μεταβολή στο ύψος τους;



ΣΚΕΦΤΕΙΤΕ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ

Η δραστηριότητα αυτή δεν ενέχει εύλογους κινδύνους για την ασφάλεια.

ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΕΣ ΤΗΣ ΑΠΟΣΤΟΛΗΣ



Αύξηση Δυσκολίας

- Μπορείτε να δοκιμάσετε και να συζητήσετε τις ακόλουθες ερωτήσεις με τους μαθητές σας:
- «Τι θα γινόταν αν δεν υπήρχαν καρέκλες στην τάξη σας και έπρεπε να στέκεστε όρθιοι για να γράψετε στο θρανίο σας. Πόσο ψηλά από το έδαφος θα θέλατε το θρανίο σας;»
- Συγκρίνετε τα διαφορετικά προτεινόμενα ύψη των μαθητών που θα ήθελαν το γραφείο τους.
- «Πόσο ψηλά από το πάτωμα είναι τα πόμολα στην τάξη σας; Βρίσκονται όλα τα πόμολα στο ίδιο ύψος στο σχολείο σας;» Συζητήστε με τους μαθητές γιατί πιστεύουν ότι επιλέχθηκε αυτό το ύψος.



Αύξηση της προσβασιμότητας

- Το ύψος μπορεί να μετρηθεί ενώ κάθεστε σε αναπηρικό αμαξίδιο, μετρώντας μόνο από το κάτω μέρος της πλάτης μέχρι το κεφάλι.
- Αυτή η δραστηριότητα μπορεί να προσαρμοστεί ανάλογα με τις φυσικές ικανότητες των μαθητών.



Μείωση της δυσκολίας

- Χρησιμοποιήστε ένα σχοινί αντί για μετροταινία για να μετρήσετε το ύψος των μαθητών. Τοποθετήστε το σχοινί κάτω από τα πόδια και σημειώστε το χαμηλότερο σημείο του σχοινιού στο επίπεδο του εδάφους και το ψηλότερο σημείο του σχοινιού στο επίπεδο του κεφαλιού. Το μήκος μεταξύ των 2 σημείων μπορεί στη συνέχεια να μετρηθεί από τον εκπαιδευτικό για να καθοριστεί το ύψος του μαθητή.
- Χρησιμοποιήστε το σχοινί για να μετρήσετε το ύψος, όπως περιγράφεται στο προηγούμενο σημείο, αλλά αντί αυτού, συγκρίνετε τα ύψη των μαθητών οπτικά χωρίς να μετρήσετε το μήκος σε εκατοστά ή ίντσες.



Αυτή η πηγή έχει προσαρμοστεί από το "What's your Space Height?" της NASA.

Πρωτότυπες πιστώσεις: NASA Johnson Space Center Human Research Program Education and Outreach team με ευχαριστίες στους ειδικούς που συνεισέφεραν το χρόνο και τις γνώσεις τους σε αυτό το πρόγραμμα της NASA Fit Explorer.