



Διάρκεια δραστηριότητας : 45'

STEM4EM

Ας προστατέψουμε
τον αστροναύτη





Εισαγωγή στη δραστηριότητα

Σε αυτή τη δραστηριότητα οι μαθητές και οι μαθήτριες καλούνται να χωριστούν σε ομάδες, να συνεργαστούν και να προστατέψουν έναν “αστροναύτη” που αναγκάστηκε να εγκαταλείψει τη διαστημοσυσκευή λίγο πριν τη συντριβή της. Η διάρκεια της δραστηριότητας είναι 45 λεπτά, όπου τα 30 αξιοποιούνται στην κατασκευή των προστατευτικών για τη διαστημοσυσκευή, τα 10 στη δοκιμή και την αξιολόγησή των κατασκευών από όλες τις ομάδες και τα 5 στη συζήτηση βασικών εννοιών. Έτσι, οι μαθητές και οι μαθήτριες έρχονται σε επαφή με φυσικές έννοιες, βιωματικά και ομαδοσυνεργατικά, ώστε να τις κατανοήσουν με το βέλτιστο δυνατό τρόπο.

Δραστηριότητα

Απευθύνεται σε:

Παιδιά, εκπαιδευτικούς και κάθε ενδιαφερόμενο χρήστη που θέλει να κατανοήσει καλύτερα την επίλυση προβλήματος και την εκπαίδευση STEM μέσω μίας διασκεδαστικής δραστηριότητας.

Στόχοι δραστηριότητας

Οι διδακτικοί στόχοι της δραστηριότητας περιλαμβάνουν:

- Τη γνωριμία/εξοικείωση με απλές έννοιες Φυσικής, όπως η δύναμη, το βάρος, η επιφάνεια, η αντίσταση του αέρα.
- Την εξοικείωση με την εκπαίδευση STEM
- Την εξοικείωση με την επίλυση προβλημάτων



Υλοποίηση

Υλικά



Για την πραγματοποίηση της δραστηριότητας θα χρειαστούμε:

- Χρονόμετρο
- Ένα κουτί ανά ομάδα που να περιέχει διάφορα υλικά χειροτεχνίας (τα ίδια για κάθε ομάδα): πλαστική σακούλα, ύφασμα, 4 σύρματα πίπας, σπάγκος, ψαλίδι, σελοτέιπ, χάρτινο ποτήρι, χάρτινο πιάτο, γλωσσοπίεστρα, συνδετήρες ή/και ό,τι άλλο μπορεί να βοηθήσει στη δημιουργία ενός αλεξίπτωτου.
- Ανθρωπάκια από Lego ή Playmobil (όσα είναι και οι ομάδες της τάξης)



Υλοποίηση

Ξεκινάμε;

Για την εκτέλεση της δραστηριότητας

- 1** | Χωρίζουμε τους μαθητές και τις μαθήτριες σε ομάδες των 4-5 ατόμων ανάλογα με το συνολικό αριθμό των ατόμων στην τάξη.
- 2** | Σε κάθε ομάδα μοιράζουμε διάφορα υλικά.
- 3** | Εξηγούμε στις ομάδες ποια είναι η σημερινή πρόκληση: Σήμερα η “αποστολή” σας είναι να σώσετε έναν “αστροναύτη” που αναγκάστηκε να εγκαταλείψει τη διαστημοσυσκευή λίγο πριν τη συντριβή της στην επιφάνεια της γης. Ο “αστροναύτης” χρειάζεται να φτάσει στο έδαφος όσο πιο αργά γίνεται προκειμένου να μην τραυματιστεί. Για να φέρετε σε πέρας την αποστολή σας, θα πρέπει να συνεργαστείτε και να βρείτε ποιος είναι ο καλύτερος τρόπος να αξιοποιήσετε τα υλικά που σας έχουν δοθεί.
- 4** | Ενθαρρύνουμε το διάλογο μεταξύ των μελών κάθε ομάδας, τη διατύπωση ποικίλων ιδεών και τη συνεργασία και εξηγούμε ότι οι διαφορετικές οπτικές που υπάρχουν, μπορούν να βοηθήσουν στην εύρεση λύσεων.
- 5** | Μετά το πέρας των 30 λεπτών, διακόπτουμε τη διαδικασία κατασκευής του προστατευτικού για τον αστροναύτη.



Υλοποίηση

- 6** | Μαζί με όλους τους μαθητές και τις μαθήτριες αξιολογούμε τις διαφορετικές κατασκευές που έχουν δημιουργηθεί. Για την αξιολόγηση αφήνουμε τον “αστροναύτη” που προστατεύεται από την κατασκευή, να πέσει από ύψος (αν είναι δυνατόν μεγαλύτερο των 3 μέτρων). Χρονομετράμε τη διάρκεια της πτώσης του “αστροναύτη”.
- 7** | Τέλος, συζητάμε με τους μαθητές και τις μαθήτριες τα εμπόδια που αντιμετωπίστηκαν στη διάρκεια της δραστηριότητας και εξηγούμε έννοιες όπως το βάρος και η αντίσταση του αέρα. Κι εδώ αναμένουμε να δούμε διαφορετικές κατασκευές και προσεγγίσεις στις διαφορετικές ομάδες των μαθητών/τριών και τονίζουμε ότι πολλές φορές υπάρχουν διαφορετικές λύσεις-οπτικές-προσεγγίσεις στο ίδιο πρόβλημα.

Υλοποίηση

Παρακάτω παρουσιάζονται διαφορετικές κατασκευές από ομάδες που έχουν ολοκληρώσει τη δραστηριότητα:



Γιατί η δραστηριότητα αυτή είναι STEM;

- Ακολουθήσαμε τα βήματα του Σχεδιαστικού Κύκλου: κατανόηση του προβλήματος, διατύπωση ιδεών, σχεδιασμός και υλοποίηση ενός υποδείγματος, έλεγχος και αξιολόγηση, βελτίωση.
- Συνεργαστήκαμε
- Χρησιμοποιήσαμε έννοιες φυσικής, μηχανικής, μαθηματικών, υλικών.
- Διασκεδάσαμε



Πηγές

- Why STEAM is so Important to 21st Century Education:
<https://onlinedegrees.sandiego.edu/steam-education-in-schools>
- Εκπαιδευτικός οδηγός STEM powering Youth (Έκδοση 2017, STEM Edition, επιμέλεια Μ.Ανδρικοπούλου).

Σημείωση

Το υλικό πνευματικής ιδιοκτησίας τρίτων (εικόνες με ή χωρίς προσαρμογή, προσαρμοσμένοι κώδικες, προσαρμοσμένο κείμενο κ.ά.) σημειώνεται ρητά και διανέμεται με την αντίστοιχη άδεια που ορίζεται από τους όρους χρήσης αυτού. Η χρήση στον παρόντα οδηγό γίνεται για δωρεάν εκπαιδευτικούς μη εμπορικούς σκοπούς.



Learn