

Κολλώδες ρύζι

Σύνδεση με τέχνη

Τέχνη ντοκιμαντέρ από τη Nasa, τέχνη επιστημονικής φαντασίας από το Pinterest

Σύνδεση με αναλυτικό πρόγραμμα

Δυνάμεις/ Περιγραφή των δυνάμεων

Β' Γυμνασίου, Κεφ. 3: <https://fyskm.schools.ac.cy/index.php/el/fysiki/analytiko-programma>

Εξοπλισμός/ υλικό

- Μικρό μπουκάλι
- 2-3 δεκατόλιτρα ρύζι
- Ένα ξυλάκι
- Σύνδεση στο Διαδίκτυο

Διάρκεια: 45 λεπτά

Περιγραφή δραστηριότητας

Οι μαθητές πειραματίζονται με την τριβή σε σχέση με την καθημερινή ζωή: ένα ξυλάκι κολλάει σε ένα μπουκάλι γεμάτο ρύζι.

Μαθησιακοί Στόχοι

Με την ολοκλήρωση της δραστηριότητας, οι μαθητές θα είναι σε θέση να

- κατανοήσουν και να πειραματιστούν με τη βασική περιγραφή της τριβής

Οδηγίες

Στάδιο 1 - Αφόρμηση

Πώς μπορούν οι μαθητές να βιώσουν την τριβή με ένα εύκολο και εκπληκτικό πείραμα;

Στάδιο 2 - Διερεύνηση

Εργασία 1:

Οι μαθητές πρέπει να γεμίσουν ένα μπουκάλι μέχρι τη μέση με ρύζι.

Εργασία 2:

Στη συνέχεια σπρώχνουν ένα ξυλάκι μέσα στο μπουκάλι και το γεμίζουν με ρύζι.

Εργασία 3:

Θα πρέπει να χτυπήσουν το μπουκάλι μερικές φορές για να κατασταλάξει το ρύζι.

Όταν οι μαθητές προσπαθούν να πιάσουν το ξυλάκι, αυτό κολλάει και όλο το μπουκάλι ανασηκώνεται. Οι μαθητές ανακαλύπτουν ότι η τριβή του ρυζιού κολλάει το ξυλάκι και μπορείτε να σηκώσετε ολόκληρο το μπουκάλι, κρατώντας απλώς την άκρη από το ξυλάκι. Η τριβή είναι η δύναμη που αντιτίθεται στην κίνηση μιας ουσίας ενάντια σε μια άλλη.

Εργασία 4:

Όταν οι μαθητές προσπαθούν να τραβήξουν το ραβδί ομοιόμορφα ή με απότομο τράβηγμα, μπορούν να δουν πώς λειτουργεί η δύναμη και η αντίρροπη δύναμη.

Εργασία 5 (για πιο γρήγορους μαθητές)

Η τριβή είναι ένα σημαντικό μέρος του σχεδιασμού του διαστημόπλοιου, καθώς ακόμη και η παραμικρή αντίσταση του αέρα μπορεί να θερμάνει το σκάφος σε τεράστιο βαθμό κατά την είσοδο ή την έξοδο από ένα ουράνιο σώμα με ατμόσφαιρα.

Οι μαθητές μπορούν να το δουν αυτό με πολύ συγκεκριμένο τρόπο σε ένα ντοκιμαντέρ της Nasa τέχνης https://www.nasa.gov/sites/default/files/thumbnails/image/silver_entry.jpeg

Μπορούν να συγκρίνουν το σχέδιο του διαστημόπλοιου της Nasa με το σχέδιο του διαστημόπλοιου της φαντασίας και να προβλέψουν πού θα επιβίωναν τα διαφορετικού σχήματος πλοία αν λάμβαναν υπόψη τους την τριβή της αντίστασης του αέρα.

<https://www.nasa.gov/feature/engineers-refine-thermal-protection-system-for-orion-s-next-mission>
[https://fi.pinterest.com/search/pins/?q=spaceship%20art&rs=guide&term_meta\[\]=space%7Ctyped&term_meta\[\]=ship%7Ctyped&add_refine=spaceship%20art%7Cguide%7Cword%7C3](https://fi.pinterest.com/search/pins/?q=spaceship%20art&rs=guide&term_meta[]=space%7Ctyped&term_meta[]=ship%7Ctyped&add_refine=spaceship%20art%7Cguide%7Cword%7C3)

Στάδιο 3 – Αξιολόγηση/ Εμπέδωση

Οι μαθητές ενθαρρύνονται να περιγράψουν πέντε καταστάσεις της καθημερινής ζωής όπου μπορούν να βιώσουν την τριβή.

Αυτό μπορεί επίσης να οργανωθεί ως διαγωνισμός: ο καθένας λέει εναλλάξ μια ιδέα και παίρνει έναν πόντο για κάθε νέα διαπίστωση. Όσοι συγκεντρώνουν πέντε πόντους χειροκροτούνται.

Επιπλέον υλικό για να κατεβάσετε

-

Πηγές

-

Ετικέτες

- Διαδικτυακή δραστηριότητα
- Δραστηριότητα στην τάξη
- Διερευνητική μάθηση
- Βιωματική μάθηση
- Προσομοίωση
- Καλλιτεχνική εργασία