

Πώς να σηκώνετε βαριά αντικείμενα με μοχλούς

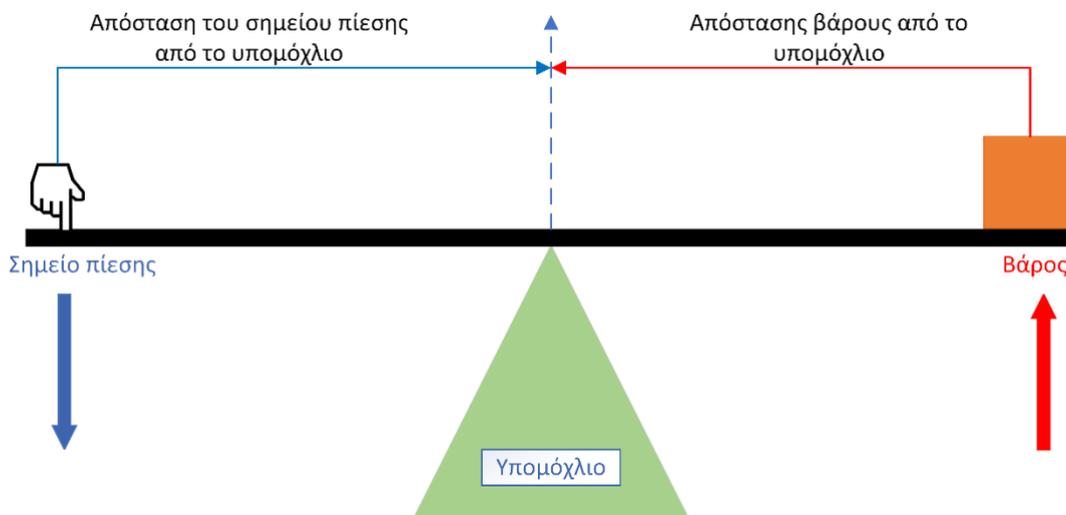
<p>Αντίστοιχο σχεδιάγραμμα</p>	<p>Το κηλώνιον</p>
<p>Περιγραφή</p>	<p>Σε αυτήν την παιδαγωγική ακολουθία οι μαθητές θα μάθουν για τους μοχλούς και πώς χρησιμοποιούνται για τη μείωση της ισχύος που απαιτείται για την ανύψωση βαρέων αντικειμένων</p>
<p>Εκπαιδευτικοί στόχοι</p>	<p>Οι μαθητές θα:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Αναπτύξουν μια βασική κατανόηση του τρόπου λειτουργίας των μοχλών - κατανοήσουν πώς οι μοχλοί μειώνουν την ισχύ που απαιτείται για την ανύψωση βαρέων αντικειμένων - δημιουργούν ένα μοντέλο ενός κηλώνιον
<p>Σχετικά θεματικά αντικείμενα</p>	<p>Φυσική, Τεχνολογία, Μαθηματικά</p>

<p>Προαπαιτούμενα / προπαρασκευαστικές ενέργειες για εκπαιδευτικούς</p>	<p>Οι δάσκαλοι πρέπει να συγκεντρώσουν τα υλικά για το σχέδιο</p>
<p>Προαπαιτούμενα / προπαρασκευαστικές ενέργειες για μαθητές</p>	<p>Να έχουν γνώση εξισώσεων, να μπορεί να κατασκευάζει αντικείμενα</p>
<p>Ηλικία μαθητών</p>	<p>12-18</p>
<p>Διάρκεια</p>	<p>2 ώρες</p>
<p>Επίπεδο δυσκολίας</p>	<p>Μέτριας δυσκολίας</p>

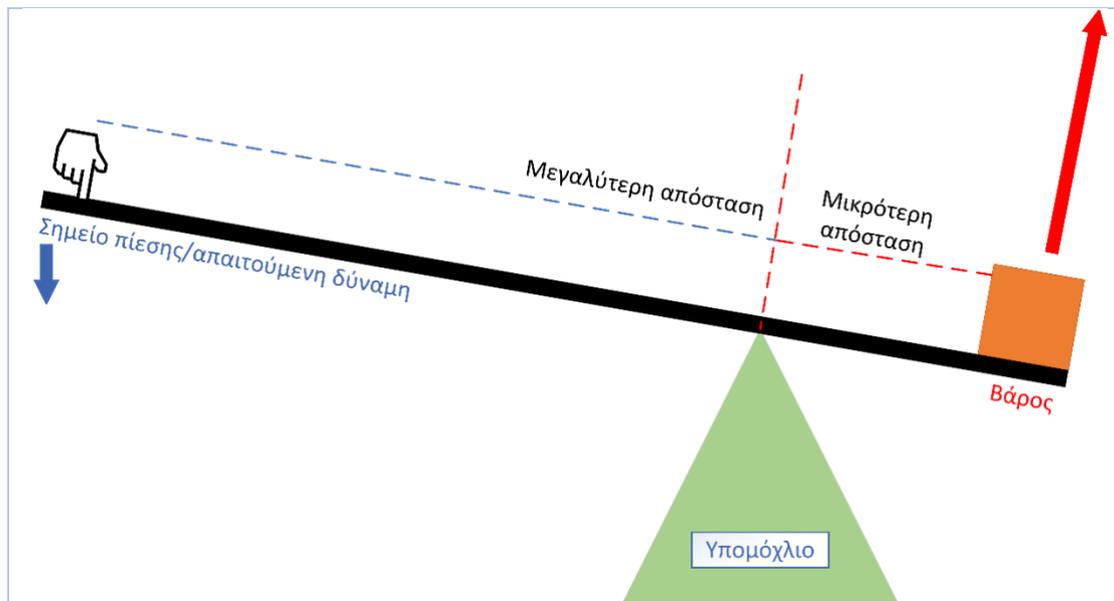
Βήμα προς βήμα περιγραφή των εργασιών

Βήμα 1: Τι είναι ο μοχλός;

Ένας μοχλός είναι μια απλή μηχανή που έχει δύο μέρη: μια άκαμπτη δέσμη και ένα υπομόχλιο, που κινούνται μαζί. Σε κάθε άκρο της δοκού, υπάρχει μεγάλη προσπάθεια και πολύ φορτίο (δύναμη). Το σημείο όπου στρέφεται η δέσμη ονομάζεται υπομόχλιο και είναι εκεί όπου η δέσμη συναντά το έδαφος. Όταν το ένα άκρο του μοχλού μετακινείται, μετακινείται και το άλλο άκρο. Αυτό θα ανεβάσει κάτι. Οι μοχλοί λειτουργούν γιατί έχουν μεγάλη ροπή. Όταν ένα αντικείμενο γίνεται να περιστρέφεται γύρω από τον άξονά του, η ροπή είναι η ποσότητα της δύναμης που χρειάζεται για να το κάνει (ή το σημείο περιστροφής).



Εικ. 1 Βασικά μέρη ενός μοχλού που δείχνει τις θέσεις του υπομόχλιου, το σημείο πίεσης και το φορτίο/βάρος



Εικ. 2 Όταν το υπομόχλιο είναι πιο κοντά στο φορτίο, τότε απαιτείται λιγότερη προσπάθεια για τη μετακίνηση του φορτίου

Δραστηριότητα 1: Προσπαθήστε να δημιουργήσετε έναν μικρό μοχλό στην τάξη χρησιμοποιώντας αντικείμενα όπως ένα μολύβι και ένα καουτσούκ ή άλλο αντικείμενο ως υπομόχλιο και προσπαθήστε να σηκώσετε ένα φορτίο μετακινώντας το υπομόχλιο πιο κοντά ή πιο μακριά από ένα φορτίο.

Δραστηριότητα 2: Συζητήστε στην τάξη για καθημερινά αντικείμενα που λειτουργούν με βάση τις αρχές της μόχλευσης

Βήμα 2: «Δώσε μου ένα μέρος να σταθώ και θα μετακινήσω τη γη»

Συζητήστε με τους μαθητές σας την παραπάνω φράση και ζητήστε τους να ανακαλύψουν ποιος την είπε.

Συζητήστε με τους μαθητές σας τον νόμο του μοχλού σύμφωνα με τον Αρχιμήδη

Δραστηριότητα 3: Ζητήστε από τους μαθητές μας να μελετήσουν πόρους όπως:

<https://www.youtube.com/watch?v=vUPyAnWSJEk>

<https://energyeducation.ca/encyclopedia/Lever>

να κατανοήσουν πώς λειτουργούν οι μοχλοί.

Βήμα 3: Κατασκευάστε το "Kilonion" (Shantuf)

Οι μαθητές θα πρέπει να συγκροτήσουν ομάδες των 3-4 διαφορετικών εκδόσεων του "Kilonion" και να το παρουσιάσουν στην τάξη. Τα υλικά θα μπορούσαν να παρέχονται από τον δάσκαλο ή να τα φέρουν οι μαθητές.

Δραστηριότητες αξιολόγησης

Δραστηριότητα αξιολόγησης 1. Ζητήστε από τους μαθητές να παρουσιάσουν τις δημιουργίες τους στην τάξη.

Δραστηριότητα αξιολόγησης 2. Οι μαθητές πρέπει να αναζητήσουν πληροφορίες στα σχολικά τους βιβλία ή στο διαδίκτυο για τους τρεις τύπους μοχλών και θα πρέπει να παρουσιάσουν πληροφορίες και εικόνες στην τάξη.