

ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ ΠΡΟΧΕΙΡΟ ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Πηγαίνετε στον σύνδεσμο

https://phet.colorado.edu/sims/density-and-buoyancy/density_el.html

Δραστηριότητα 1 (Διάλεξε τα σώματα ίδιας μάζας)

Έλεγξε τη μάζα των σωμάτων. Τι παρατηρείς; Έχουν όλα την ίδια μάζα

Τοποθέτησε τα αντικείμενα με τη σειρά στη δεξαμενή με το νερό . Έπειτα σημείωσε πόσο ανεβαίνει το νερό σε κάθε περίπτωση.

Αντικείμενο	Ποσότητα νερού που ανεβαίνει σε L	Μάζα σε Kg
Κόκκινος κύβος	1.25	5.00
Πράσινος κύβος	2.50	5.00
Γαλάζιος κύβος	5.00	5.00
Κίτρινος Κύβος	10.00	5.00

Τι παρατηρείς; Ενώ η μάζα των σωμάτων παραμένει η ίδια, η ποσότητα του νερού που ανεβαίνει αλλάζει

Δραστηριότητα 2 (Διάλεξε τα σώματα ίδιου όγκου)

Έλεγξε τον Όγκο των σωμάτων. Τι παρατηρείς; Έχουν όλα τον ίδιο όγκο

Τοποθέτησε τα αντικείμενα με τη σειρά στη δεξαμενή με το νερό και σημείωσε πόσο ανεβαίνει το νερό σε κάθε περίπτωση.

Αντικείμενο	Μάζα σε kg	Ποσότητα νερού που εκτοπίζει σε L	Αν επιπλέει βάλε x
Κόκκινος κύβος	2.00	5.00	X
Πράσινος κύβος	4.00	5.00	X
Γαλάζιος κύβος	6.00	5.00	
Κίτρινος Κύβος	8.00	5.00	

Τι παρατηρείς; Ενώ τα σώματα έχουν διαφορετική μάζα, έχουν όλα τον ίδιο όγκο. Από αυτά βυθίζονται τα δύο ελαφρύτερα.

Δραστηριότητα 3 (τα σώματα είναι άγνωστα)**Έχεις τα αντικείμενα Α, Β, Γ, Δ και Ε**

Συμπλήρωσε την πρώτη στήλη του παρακάτω πίνακα.

Βάλε τα αντικείμενα κατά σειρά μεγέθους. Από τα μεγαλύτερα στα μικρότερα	Ζύγισε τώρα κάθε αντικείμενο (Kg)	Τοποθέτησε τα αντικείμενα με τη σειρά στη δεξαμενή με το νερό και σημείωσε πόσο ανεβαίνει το νερό σε κάθε περίπτωση. (L)	Σημειώστε με ένα x σε ποιες περιπτώσεις τα αντικείμενα επιπλέουν.
(Γ) πράσινο	4.08	5.83	X
(Α) κίτρινο	65.14	3.38	
(Δ) κόκκινο	3.10	3.38	X
(Β) μπλε	0.64	1.00	X
(Ε) μοβ	3.53	1.00	

Σημείωση: 1. Το μέγεθος ενός αντικειμένου το λέμε **Όγκο** και το συμβολίζουμε με **V** και το μετράμε σε λίτρα **L**

2. Την ύλη που περιέχει ένα αντικείμενο το λέμε **Μάζα**, το συμβολίζουμε με **m** και το μετράμε σε **kg**

Ερώτηση: Τα μεγαλύτερα αντικείμενα είναι και τα βαρύτερα; Όχι

Αρα υπάρχει μία σχέση....

Δραστηριότητα 4 - Επαλήθευση

Επίλεξε την περίπτωση που τα σώματα είναι άγνωστα. Τα kg τα γνωρίζεις από την προηγούμενη δραστηριότητα. Για να βρεις τον όγκο βύθισε τους κύβους μέσα στο νερό και σημείωσε πόσο νερό εκτοπίζεται. Με τη βοήθεια του ηλεκτρονικού Υπολογιστή τσέπης συμπλήρωσε τον παρακάτω πίνακα Συμπλήρωσε τον παρακάτω πίνακα.

Χρώμα Κύβου	kg	L	Kg/L	Επιπλέει;
κίτρινο	65.14	3.38		
μπλε	0.64	1.00		X
πράσινο	4.08	5.83		X
κόκκινο	3.10	3.38		X
μωβ	3.53	1.00		

Έλεγε την προτελευταία και την τελευταία στήλη. Τι παρατηρείς;

Επέλεξε τη επιλογή «Εμφάνιση Πίνακα» Παρατήρησε τα υλικά που εμφανίζονται. Ποια πιστεύεις ότι θα επιπλέουν;

•**Πυκνότητα σωμάτων**

•**Φυσική**

•Έ και ΈΣΤ

•**Να κατανοήσουν και να εμπεδώσουν τις έννοιες της μάζας, του όγκου και της**

πυκνότητας πειραματιζόμενοι μέσω προσομοίωσης

- Πραγματοποιήθηκε η βύθιση αντικειμένων μέσω της προσομοίωσης ώστε να γίνει πιο κατανοητή η συμπεριφορά των σωμάτων υπό ορισμένες συνθήκες. Σύγκριση, μέτρηση σωμάτων.

•Οι πίνακες παρατήρησης μάζας, όγκου και πυκνότητας

•Πρόσθετα στοιχεία (αν υπάρχουν).

Καθιστούν το μ-σενάριο ενδιαφέρον, αλλά δεν είναι απαραίτητα για την κατανόηση και την αναπαραγωγή του (ενδεχόμενες δυσκολίες των μαθητών, επεκτάσεις του σεναρίου, πιθανά ιστορικά στοιχεία από την αντίστοιχη επιστήμη)