

Άνωση - Αρχή του Αρχιμήδη

**Βέλτιστο
Σενάριο**

Γνωστικό αντικείμενο:

Φυσική (ΔΕ)

Δημιουργός Σεναρίου: ΜΥΡΤΩ ΑΠΟΣΤΟΛΟΥ (Εκπαιδευτικός)

ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΑΙΔΕΙΑΣ, ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα - Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

Σημείωση

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν αυτόματης δημιουργίας και εκτύπωσης του Ψηφιακού Διδακτικού Σεναρίου με Τίτλο: «**Άνωση - Αρχή του Αρχιμήδη**».

Δημιουργήθηκε στις **09/29/2015 - 21:51** και έχει υποστηρικτικό ρόλο στο έργο του εκπαιδευτικού.

Δεν αντικαθιστά το Ψηφιακό Διδακτικό Σενάριο, το οποίο περιέχει όλο το Διαδραστικό Περιεχόμενο και αξιοποιεί τις ψηφιακές δυνατότητες της Πλατφόρμας «Αίσωπος».

Το σενάριο αυτό έχει χαρακτηριστεί ως «Βέλτιστο» ύστερα από αξιολόγηση από δύο αξιολογητές και είναι αναρτημένο με το πλήρες ψηφιακό περιεχόμενό του στην Πλατφόρμα «Αίσωπος».

Το Διαδραστικό Ψηφιακό Διδακτικό Σενάριο με το πλήρες ψηφιακό περιεχόμενό του βρίσκεται στον σύνδεσμο:

<https://aesop.iep.edu.gr/node/24088>

Επισημαίνεται ότι τα σενάρια της Πλατφόρμας «Αίσωπος» διακρίνονται σε:

Υποδειγματικά Σενάρια: Ψηφιακά Διδακτικά Σενάρια που έχουν προκύψει από επιστημονικές επιτροπές εμπειρογνομόνων (Εκπαιδευτικοί Αυξημένων Προσόντων, Σχολικοί Σύμβουλοι, Μέλη ΔΕΠ / Επιστημονικό Προσωπικό του ΙΕΠ).

Βέλτιστα Σενάρια: Αξιολογημένα Ψηφιακά Διδακτικά Σενάρια εκπαιδευτικών με βαθμολογία άνω των 70 μονάδων.

Επαρκή Σενάρια: Αξιολογημένα Ψηφιακά Διδακτικά Σενάρια εκπαιδευτικών με βαθμολογία από 50 έως 70 μονάδες.

ΤΑΥΤΟΤΗΤΑ ΕΡΓΟΥ

ΠΡΑΞΗ: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης» - MIS: 479325, ΣΑΕ: 2014ΣΕ24580051.

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του Υ.Π.Ο.ΠΑΙ.Θ.

Η Πλατφόρμα Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής, Αξιολόγησης και Παρουσίασης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος», αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα - Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης.

Ομάδα Επιστημονικής και Διοικητικής Εποπτείας της Πράξης:

Επιστημονικός Υπεύθυνος Πράξης για τις Δράσεις που αφορούν το Ι.Ε.Π.: Ιωάννης Σταμουλάκης, Φιλολόγος, Σύμβουλος Α' Υ.Π.Ο.ΠΑΙ.Θ.

Υπεύθυνος Υποέργου 1: Ιωάννης Σταμουλάκης, Φιλολόγος, Σύμβουλος Α' Υ.Π.Ο.ΠΑΙ.Θ.

Υπεύθυνος Υποέργου 2: Νικόλαος Γραμμένος, Πληροφορικός, Σύμβουλος Γ' Ι.Ε.Π.

Υπεύθυνος Υποέργου 3: Νικόλαος Γραμμένος, Πληροφορικός, Σύμβουλος Γ' Ι.Ε.Π.

Επιστημονική Συντονίστρια των ειδικών επιστημόνων του Υποέργου 1: Βασιλική Καραμπέτσου, Φιλολόγος, Εισηγήτρια Ι.Ε.Π.

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα - Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του Υ.Π.Ο.ΠΑΙ.Θ.

Φύλλα Εργασίας Σεναρίου

Το παρόν ψηφιακό σενάριο περιέχει φύλλα εργασίας, τα οποία είναι συνημμένα στο αρχείο «PDF» και μπορείτε να τα ανοίξετε κάνοντας διπλό κλικ πάνω στο εικονίδιο.

- 1η Φάση: Δεν υπάρχει
- 2η Φάση: [fyllo_ergasias_1.doc](#)
- 3η Φάση: Δεν υπάρχει
- 4η Φάση: [fyllo_ergasias_2.doc](#)
- 5η Φάση: Δεν υπάρχει

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα – Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

Γενική Περιγραφή Σεναρίου

Γνωστικό Αντικείμενο

Φυσική (ΔΕ) (Γυμνάσιο)

Εκπαιδευτικό Πρόβλημα

Γιατί κάποια σώματα βυθίζονται στο νερό και άλλα όχι; Γιατί το ξύλο επιπλέει ενώ ένα κομμάτι σίδηρο βυθίζεται αμέσως; Πως τα τεράστια μεταλλικά καράβια καταφέρνουν να παραμένουν στην επιφάνεια του νερού και να μην βυθίζονται; Ποια δύναμη τα κρατάει στην επιφάνεια; Μήπως είναι η ίδια δύναμη που μας κάνει να νιώθουμε πιο "ανάλαφροι" όταν κολυμπάμε;

Γενική περιγραφή περιεχομένου

Το παρόν σενάριο Φυσικής για τη Β' Γυμνασίου αφορά το μάθημα 4.5 Άνωση - Αρχή του Αρχιμήδη.

Το σενάριο έχει σκοπό να παρουσιάσει τη δύναμη της άνωσης και απο τι αυτή εξαρτάται.

Αρχικά κρίνεται σκόπιμο να γίνει μια επανάληψη σε έννοιες που απαιτούνται για την κατανόηση της άνωσης, κάτι που γίνεται στην 1η φάση.

Σε κάθε διδακτική ώρα αρχικά παρουσιάζεται από ένα βίντεο που σκοπό έχει να κερδίσει το ενδιαφέρον των μαθητών αλλά και να του δώσει μια πρώτη γέυση των εννοιών που θα διαπραγματευτούν στη συνέχεια.

Οι δραστηριότητες που σχεδιάστηκαν πραγματοποιούνται με τη βοήθεια του αντίστοιχου λογισμικού προσομοίωσης που συνοδεύει το ηλεκτρονικά εμπλουτισμένο σχολικό βιβλίο.

Οι δραστηριότητες μπορούν να γίνουν από όλη την τάξη ταυτόχρονα παρουσιάζοντας στο διαδραστικό πίνακα το υλικό. Εάν υπάρχει η δυνατότητα χρήσης του εργαστηρίου Η/Υ να γίνουν από δυάδες μαθητών στο ρυθμό που οι μαθητές επιθυμούν.

Τα φύλλα εργασίας που συμπληρώνουν οι μαθητές μπορούν να δοθούν για αξιολόγηση της διαδικασίας στον εκπαιδευτικό.

Η φάση της αξιολόγησης μπορεί να γίνει είτε ατομικά από κάθε μαθητή στον υπολογιστή ή στην ολομέλεια της τάξης.

Διδακτικοί Στόχοι

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα – Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

- Να διατυπώνουν την Αρχή του Αρχιμήδη.
- Να μπορούν να υπολογίζουν την τιμή της άνωσης με δεδομένα την πυκνότητα του υγρού και τον όγκο του
- Να προβλέπουν εάν ένα σώμα βυθίζεται, με βάση την πυκνότητά του
- Να ερμηνεύουν και να προβλέπουν το φαινόμενο πλεύση

Λέξεις κλειδιά που χαρακτηρίζουν τη θεματική του σεναρίου

- Άνωση
- Αρχή του Αρχιμήδη
- πλεύση

Υλικοτεχνική υποδομή

Το ιδανικό είναι ένας μαθητής χ έναν υπολογιστή, θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί το εργαστήριο Η/Υ με ομάδες 2-3 μαθητών ανα υπολογιστή. Επίσης απαιτείται ένας Η/Υ και ένας βιντεοπροβολέας για τον εκπαιδευτικό

Τυπικός χρόνος αλληλεπίδρασης με το εκπαιδευτικό σενάριο σε διδακτικές ώρες για δουλειά εντός του σχολείου

2 ώρες

Πνευματικά δικαιώματα ή άλλοι αντίστοιχοι περιορισμοί

για διδακτική χρήση μόνο

Εκτιμώμενο Επίπεδο Δυσκολίας

Μέτριας δυσκολίας

Τύπος Διαδραστικότητας

Συνδυασμός παθητικής και ενεργητικής μάθησης

Επίπεδο Διαδραστικότητας

υψηλό

Προτεινόμενη ηλικιακή ομάδα

12-15

Εκπαιδευτική Βαθμίδα που απευθύνεται το σενάριο

Γυμνάσιο

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα – Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

Σύνοψη φάσεων σεναρίου:

1η Φάση: Εισαγωγή - Αφόρμηση (1η διδακτική ώρα)

Χρονική Διάρκεια: 10λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Αίθουσα Η/Υ

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

1. Eureka!
2. Πυκνότητα
3. Σύνθεση συγγραμικών δυνάμεων
4. 1ος Νόμος Νεύτωνα

2η Φάση: Δραστηριότητα (1η διδακτική ώρα)

Χρονική Διάρκεια: 35λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Αίθουσα Η/Υ

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

1. Προσομοίωση
2. Διευκρινιστική εικόνα
3. Συμπεράσματα Πίνακα 1
4. Συμπεράσματα Πίνακα 2
5. Συμπεράσματα - συζήτηση
6. Εικόνα σώματος βυθισμένου σε υγρό

3η Φάση: Εισαγωγή - Αφόρμηση (2η διδακτική ώρα)

Χρονική Διάρκεια: 7λεπτά

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα - Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

Χώρος Διεξαγωγής: Αίθουσα Η/Υ

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

1. Αρχή του Αρχιμήδη
2. Ορισμός

4η Φάση: Δραστηριότητα (2η διδακτική ώρα)

Χρονική Διάρκεια: 25λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Αίθουσα Η/Υ

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

1. Προσομοίωση
2. Προσομοίωση 2

5η Φάση: Αξιολόγηση

Χρονική Διάρκεια: 13λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Αίθουσα Η/Υ

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

1. Ερώτηση 1
2. Ερώτηση 2
3. Ερώτηση 3
4. Άσκηση

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα - Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

1η Φάση: Εισαγωγή - Αφόρμηση (1η διδακτική ώρα)

Χρονική Διάρκεια: 10λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Αίθουσα Η/Υ

Αρχικά θα πρέπει να υπενθυμιστούν στους μαθητές έννοιες που ήδη έχουν διδαχθεί, οι έννοιες που κρίνονται απαραίτητες είναι η πυκνότητα, η δύναμη και της ισορροπίας σώματος.

Μπορούμε λοιπόν να ξεκινήσουμε με το να θυμίσουμε τον τύπο της πυκνότητας με τη βοήθεια του "τριγώνου" του σχολικού βιβλίου, στη συνέχεια να θυμίσουμε με ένα παράδειγμα τον τρόπο υπολογισμού της συνισταμένης δύναμης και τέλος να θυμίσουμε τον πρώτο νόμο του Νεύτωνα για το πότε ένα σώμα ισορροπεί.

Σε αυτή τη φάση κεντρίζεται το ενδιαφέρον των μαθητών με τη χρήση του διαδραστικού βίντεο που προβάλλεται στο τέλος της και εισαγάγει χρήσιμες έννοιες ώστε να διευκολυνθεί κατόπιν η πραγματοποίηση των δραστηριοτήτων.

Φύλλα εργασίας:

1. Eureka!

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 68

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/24088/4119#24365>

2. Πυκνότητα

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 67

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/24088/4119#24621>

3. Σύνθεση συγγραμικών δυνάμεων

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 60

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/24088/4119#24633>

4. 1ος Νόμος Νεύτωνα

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 80

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/24088/4119#24651>

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα - Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

2η Φάση: Δραστηριότητα (1η διδακτική ώρα)

Χρονική Διάρκεια: 35λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Αίθουσα Η/Υ

Σε αυτή τη φάση οι μαθητές χρησιμοποιούν το λογισμικό προσομοίωσης ώστε να συμπληρώσουν το φύλλο εργασίας.

Αρχικά ζητείται να προβλέψουν (και να σχεδιάσουν) τις δυνάμεις που ασκούνται από το υγρό στο βυθισμένο σώμα [Ερώτηση 1]. Στη συνέχεια με τη βοήθεια του λογισμικού ζητείται να συγκρίνουν την πρόβλεψή τους με την απεικόνιση στο λογισμικό. Ο εκπαιδευτικός ζητάει στη συνέχεια να θυμηθούν οι μαθητές από τι εξαρτάται η δύναμη της πίεσης και "καθοδηγεί" τους μαθητές στο συμπέρασμα πως το μόνο που αλλάζει είναι το βάθος από την επιφάνεια του υγρού.

Έπειτα ζητείται να συμπληρωθεί η στήλη "πρόβλεψη" του Πίνακα 1 που αφορά διάφορα σώματα μέσα σε νερό. Με τη βοήθεια του λογισμικού οι μαθητές εκτελούν το "πείραμα" και συμπληρώνουν τον Πίνακα και συγκρίνουν τις προβλέψεις τους. Στη συνέχεια θα απαντηθεί η ερώτηση πολλαπλών επιλογών "Συμπεράσματα Πίνακα 1"

Έπειτα ζητείται να συμπληρωθεί η στήλη "πρόβλεψη" του Πίνακα 2 που αφορά το σίδηρο μέσα σε διάφορα υγρά. Με τη βοήθεια του λογισμικού οι μαθητές εκτελούν το "πείραμα" και συμπληρώνουν τον Πίνακα και συγκρίνουν τις προβλέψεις τους. Στη συνέχεια θα απαντηθεί η ερώτηση πολλαπλών επιλογών "Συμπεράσματα Πίνακα 2"

Τέλος γίνεται συζήτηση για το ποιά είναι η σχέση της πυκνότητας με το αν ένα σώμα βυθίζεται ή όχι σε ένα υγρό, και συμπληρώνεται η ερώτηση συμπλήρωσης κενού που βρίσκεται ενσωματωμένη στη δεύτερη διαφάνεια.

Φύλλα εργασίας:

1. [fyllo_ergasias_1.doc](#)

1. Προσομοίωση

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 34

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/24088/4120#24548>

2. Διευκρινιστική εικόνα

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 110

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/24088/4120#24553>

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα - Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

3. Συμπεράσματα Πίνακα 1

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 72

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/24088/4120#24573>

Διευκρίνιση: Απαντήστε στην ερώτηση αφού συμπληρώσετε τον Πίνακα 1 και με τη βοήθεια του λογισμικού συγκρίνετε τις απαντήσεις σας

4. Συμπεράσματα Πίνακα 2

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 72

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/24088/4120#24583>

Διευκρίνιση: Απαντήστε στην ερώτηση αφού συμπληρώσετε τον Πίνακα 2 και με τη βοήθεια του λογισμικού συγκρίνετε τις απαντήσεις σας

5. Συμπεράσματα - συζήτηση

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 103

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/24088/4120#24595>

6. Εικόνα σώματος βυθισμένου σε υγρό

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 67

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/24088/4120#24599>

Διευκρίνιση: Απαντήστε στην ερώτηση 1 του φύλλου εργασίας.

3η Φάση: Εισαγωγή - Αφόρμηση (2η διδακτική ώρα)

Χρονική Διάρκεια: 7λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Αίθουσα Η/Υ

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα – Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

Στη δεύτερη διδακτική ώρα αφού γίνει μια μικρή εισαγωγή από τον εκπαιδευτικό για τα συμπεράσματα της δραστηριότητας που έγινε την πρώτη διδακτική ώρα, οι μαθητές παρακολουθούν ένα διαδραστικό βίντεο ώστε να κεντριστεί το ενδιαφέρον τους και τους παρουσιάζεται ο ορισμός της Αρχής του Αρχιμήδη.

Φύλλα εργασίας:

1. Αρχή του Αρχιμήδη

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 68

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/24088/4121#24366>

2. Ορισμός

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 103

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/24088/4121#24749>

4η Φάση: Δραστηριότητα (2η διδακτική ώρα)

Χρονική Διάρκεια: 25λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Αίθουσα Η/Υ

Αναζητώντας την τιμή της άνωσης. Η διατύπωση της Αρχής του Αρχιμήδη.

Με τη βοήθεια της δεύτερης προσομοίωσης οι μαθητές θα ασχοληθούν με το φύλλο εργασίας 2.

Στο πρώτο βήμα οι μαθητές εφαρμόζοντας τη συνθήκη ισορροπίας για το σώμα που ηρεμεί στον αέρα υπολογίζουν το βάρος του σώματος,

Στο δεύτερο βήμα το σώμα τοποθετείται μέσα στο νερό. Εφιστούμε την προσοχή στην εμφάνιση της δύναμης της άνωσης. Γνωρίζοντας το βάρος του σώματος από το πρώτο βήμα και διαβάζοντας το δυναμομέτρο μπορούν πλέον να υπολογίσουν την άνωση εφαρμόζοντας και πάλι τη συνθήκη ισορροπίας.

Έπειτα ζητείται να υπολογίσουν την άνωση με τη βοήθεια της μαθηματικής σχέσης όπου θέτουν για τιμή του όγκου του βυθισμένου σώματος την τιμή που διαβάζουν από την προσομοίωση.

Τέλος ζητείται να συγκρίνουν τις τιμές της άνωσης που υπολόγισαν με τους δύο τρόπους.

Η διαδικασία επαναλαμβάνεται και για το υλικό πάγος

Φύλλα εργασίας:

1. [fyllo_ergasias_2.doc](#)

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα - Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

Προσομοίωση

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 34

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/24088/4122#24667>

2. Προσομοίωση 2

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 110

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/24088/4122#24719>

5η Φάση: Αξιολόγηση

Χρονική Διάρκεια: 13λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Αίθουσα Η/Υ

Στην παρούσα φάση αξιολογούνται οι γνώσεις που αποκτήθηκαν με τη χρήση των διαδραστικών εργαλείων
Φύλλα εργασίας:

1. Ερώτηση 1

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 55

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/24088/4123#24767>

2. Ερώτηση 2

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 72

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/24088/4123#24774>

3. Ερώτηση 3

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 78

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/24088/4123#24781>

4. Άσκηση

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 110

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/24088/4123#24796>

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα - Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.

Διευκρίνιση: Με βάση τα δεδομένα που σας δίνονται στην εικόνα η υπολογίζεται την άνωση που ασκείται στο σώμα όταν αυτό βυθίζεται ολόκληρο μέσα στο υγρό. Δίνεται ότι $g \sim 10 \text{ m/s}^2$

Το παρόν έγγραφο αποτελεί προϊόν της Πλατφόρμας Ανάπτυξης, Σχεδίασης, Υποβολής και Αξιολόγησης Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων «Αίσωπος» που αναπτύχθηκε με ίδια μέσα από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής στο πλαίσιο του Υποέργου 2: «Ψηφιακό Σύστημα – Ηλεκτρονική Πλατφόρμα Υποβολής, Αξιολόγησης, Διαχείρισης και Αξιοποίησης Ψηφιακών Σεναρίων καθώς και καθοδήγησης και Υποστήριξης των Εκπαιδευτικών» της Πράξης: «Ανάπτυξη Μεθοδολογίας και Ψηφιακών Διδακτικών Σεναρίων για τα Γνωστικά Αντικείμενα της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Γενικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης».

Η πράξη συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΚΤ) και το Ελληνικό Δημόσιο στο πλαίσιο του ΕΠ «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» του ΕΣΠΑ 2007-2013 και υλοποιείται σε σύμπραξη από το Ινστιτούτο Εκπαιδευτικής Πολιτικής και την Ειδική Υπηρεσία Εφαρμογής Εκπαιδευτικών Δράσεων του ΥΠ.Π.Ε.Θ.