

## Πίεση

**Βέλτιστο  
Σενάριο**

**Γνωστικό αντικείμενο:**

Φυσική (ΔΕ)

**Δημιουργός Σεναρίου:** ΣΤΑΣΙΝΗ ΦΡΑΓΚΟΥ (Εκπαιδευτικός)

**Έλεγχος Σεναρίου με τα Προγράμματα Σπουδών:** ΚΕΡΑΜΙΔΑΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ (Σχολικός Σύμβουλος)

**Έλεγχος Επιστημονικής Επάρκειας Σεναρίου:** ΚΑΛΚΑΝΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ (Συντονιστής)

**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: «**Πίεση**».

Δημιουργήθηκε στις **07/02/2015 - 14:14** 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/22012>

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 συννημένα στο αρχείο «PDF» και μπορείτε να τα ανοίξετε κάνοντας διπλό κλικ πάνω στο εικονίδιο.

- 1η Φάση: [piesi\\_fyllo\\_ergasias1n.pdf](#)
- 2η Φάση: [piesi\\_fyllo\\_ergasias2n.pdf](#)
- 3η Φάση: [piesi\\_fyllo\\_ergasias3n.pdf](#)

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

Μήλα των Εσπερίδων

Ο Ηρακλής στην προσπάθειά του να φέρει τα χρυσά μήλα των Εσπερίδων στον Ευρυσθέα είχε πολλές περιπέτειες. Μία από αυτές ήταν με τον Άτλαντα. Για να μην μπει ο ίδιος στον κήπο ζήτησε από τον Άτλαντα να πάει στη θέση του ενώ αυτός θα τον αντικαθιστούσε κρατώντας με την πλάτη του τον ουρανό. Επιστρέφοντας ο Άτλαντας όμως από τον κήπο, αρνήθηκε να παραδώσει τους καρπούς στον Ηρακλή. Δήλωσε ότι θα πήγαινε ο ίδιος τα μήλα στον Ευρυσθέα και ότι θα άφηνε τον Ηρακλή στη θέση του για πάντα.

Ο Ηρακλής για να μπορέσει να ξεφύγει από την αιώνια καταδίκη επιστράτευσε όλη του την ευστροφία. Άφησε τον Άτλαντα να πιστέψει ότι αποδέχτηκε τη μοίρα του και του ζήτησε σα χάρη να κρατήσει για λίγο τον ουρανό προκειμένου αυτός να φτιάξει ένα μαξιλάρι για να κρατάει τον ουρανό πιο άνετα. Ο Άτλας δέχτηκε και πήρε στην πλάτη του τον ουρανό και έτσι ο Ηρακλής πήρε τα μήλα και έφυγε τρέχοντας.

Πως κατάφερε ο Ηρακλής να πείσει τον Άτλαντα; Γιατί το επιχείρημα να φτιάξει το μαξιλάρι φάνηκε στον Άτλαντα λογικό; Τι θα βοηθούσε το μαξιλάρι τον Ηρακλή;

Σήμερα οι γυναίκες και οι άντρες στην Ασία φοράνε μαντήλια τα οποία όταν θέλουν να κουβαλήσουν φορτία τα διπλώνουν ανάλογα και φτιάχνουν ένα μαξιλάρι. Τι εξυπηρετεί αυτό;

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 περιεχομένου

Το σενάριο αυτό εισάγει τους μαθητές στην έννοια της πίεσης, μέσα από την παρατήρηση του φαινομένου στην καθημερινή ζωή και δραστηριότητες διερεύνησης των παραγόντων που επηρεάζουν τις μεταβολές της.

Αφορά μαθητές της Β Γυμνασίου που μελετούν την έννοια της Πίεσης. Οι μαθητές αναμένεται ότι γνωρίζουν την έννοια της δύναμης και μπορούν να σχεδιάσουν δυνάμεις.

Οι δραστηριότητες έχουν οργανωθεί γύρω από ένα πρόβλημα. Έχουν διερευνητικό χαρακτήρα και περιλαμβάνουν ανίχνευση των απόψεων, τη διατύπωση υποθέσεων και ερωτημάτων, την έρευνα και πειραματισμό με κατάλληλα εκπαιδευτικά εργαλεία, την αξιολόγηση της εμπειρίας, τη διατύπωση συμπερασμάτων και την αξιολόγηση.

Οι εκπαιδευτικές δραστηριότητες αξιοποιούν τόσο το φυσικό εργαστήριο όσο και κατάλληλα εικονικά εργαστήρια. Στις περιπτώσεις που τα πραγματικά πειράματα δεν μπορούν πραγματοποιηθούν δίνονται κατάλληλα βίντεο μέσα από τα οποία μπορεί να γίνει συζήτηση και αξιολόγηση των παρατηρήσεων.

Οι μαθητές συμπληρώνουν τις απαντήσεις τους στο φύλλο εργασίας το οποίο μπορεί να δοθεί για αξιολόγηση στον εκπαιδευτικό. Εναλλακτικά, αν οι μαθητές έχουν πρόσβαση στον υπολογιστή μπορούν να συμπληρώσουν απευθείας στον υπολογιστή τις απαντήσεις τους και να πάρουν ανατροφοδότηση. Το υλικό αυτό μπορεί επίσης να μελετήσει ο μαθητής μόνος του στο σπίτι ακολουθώντας τις οδηγίες του φύλλου εργασίας.

Οι δραστηριότητες μπορούν να υλοποιηθούν από όλη την τάξη με την παρουσίαση του υλικού στο διαδραστικό πίνακα και στον πάγκο του εργαστηρίου. Εναλλακτικά μπορούν να πραγματοποιηθούν από δυάδες μαθητών αυτόνομα στο ρυθμό που οι μαθητές επιθυμούν στο εργαστήριο υπολογιστών.

## Διδακτικοί Στόχοι

- Να αναγνωρίσουν ότι τα αποτελέσματα μίας δύναμης δεν εξαρτώνται μόνο από το μέγεθος της.
- Να διατυπώσουν τον ορισμό της πίεσης.
- Να διακρίνουν την έννοια της δύναμης από την έννοια της πίεσης.
- Να χρησιμοποιήσουν την πίεση για να ερμηνεύσουν καθημερινά φαινόμενα.

## Λέξεις κλειδιά που χαρακτηρίζουν τη θεματική του σεναρίου

- Πίεση
- φυσική
- Β Γυμνασίου

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.

## Υλικοτεχνική υποδομή

Το σενάριο μπορεί να πραγματοποιηθεί στο εργαστήριο Φυσικών Επιστημών με υπολογιστή και δυνατότητα προβολής, ή στην τάξη των μαθητών με δυνατότητα προβολής, ή στο εργαστήριο Η/Υ. Οι μαθητές προτείνεται να εργαστούν με ατομικό φύλλο εργασίας σε ομάδες. Για τον έλεγχο και την αξιολόγηση της εργασίας προτείνεται αξιοποιηθεί η συζήτηση στην ολομέλεια. Σε κάθε δραστηριότητα οι μαθητές μπορούν να εργαστούν πρώτα ατομικά και μετά στην ομάδα ή στον υπολογιστή.

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

1 ώρα

## Πνευματικά δικαιώματα ή άλλοι αντίστοιχοι περιορισμοί

Το σενάριο αυτό μπορεί να αξιοποιηθεί ελεύθερα από μαθητές και εκπαιδευτικούς για εκπαιδευτικούς σκοπούς.

## Εκτιμώμενο Επίπεδο Δυσκολίας

Εύκολο

## Τύπος Διαδραστικότητας

Ενεργός μάθηση

## 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: Η δύναμη και τα αποτελέσματά της

**Χρονική Διάρκεια:** 15λεπτά

**Χώρος Διεξαγωγής:** Εργαστήριο Φυσικών Επιστημών με υπολογιστή και δυνατότητα προβολής ή στην τάξη με δυνατότητα προβολής, ή στο εργαστήριο Η/Υ

**Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:**

1. Δραστηριότητα 1: Πάνω στο χιόνι
2. Δραστηριότητα 2: Ένα καρφί πολλά καρφιά
3. Δραστηριότητα 3: Συμπέρασμα
4. Δραστηριότητα 4: Πότε τα αποτελέσματα της δύναμης είναι μεγαλύτερα

### 2η Φάση: Ορισμός της πίεσης

**Χρονική Διάρκεια:** 15λεπτά

**Χώρος Διεξαγωγής:** Εργαστήριο Φυσικών Επιστημών με υπολογιστή και δυνατότητα προβολής ή στην τάξη με δυνατότητα προβολής, ή στο εργαστήριο Η/Υ

**Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:**

1. Δραστηριότητα 1: Ορισμός πίεσης
2. Ορισμός
3. Δραστηριότητα 2: Η πίεση εκφράζει τη δύναμη που ασκείται κάθετα στη μονάδα της επιφάνειας
4. Δραστηριότητα 3: Παράγοντας δύναμη
5. Σε ίσες επιφάνειες ασκούνται διαφορετικές δυνάμεις.
6. Δραστηριότητα 4: Παράγοντας επιφάνεια
7. Σε διαφορετικές επιφάνειες ασκείται η ίδια δύναμη.
8. Συνοψίζοντας

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.

### 3η Φάση: Λιγότερη πίεση και περισσότερη πίεση

**Χρονική Διάρκεια:** 10λεπτά

**Χώρος Διεξαγωγής:** Εργαστήριο Φυσικών Επιστημών με υπολογιστή και δυνατότητα προβολής ή στην τάξη με δυνατότητα προβολής, ή στο εργαστήριο Η/Υ

**Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:**

1. Δραστηριότητα 1: Άλλο η δύναμη και άλλο η πίεση
2. Δραστηριότητα 2: Το κοφτερό μαχαίρι
3. Δραστηριότητα 3: Ηρακλής και Άτλας
4. Πως θα βοηθούσε τον Ηρακλή το μαξιλάρι στο δύσκολο έργο της στήριξης του ουρανού;
5. Δραστηριότητα 4: Συνοψίζοντας

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: Η δύναμη και τα αποτελέσματά της

**Χρονική Διάρκεια:** 15λεπτά

**Χώρος Διεξαγωγής:** Εργαστήριο Φυσικών Επιστημών με υπολογιστή και δυνατότητα προβολής ή στην τάξη με δυνατότητα προβολής, ή στο εργαστήριο Η/Υ

Στη φάση αυτή προτείνεται η παρακολούθηση βίντεο και η πραγματοποίηση μικρών πειραμάτων με απλά υλικά. Μέσα από αυτά γίνεται αντιληπτό ότι τα αποτελέσματα μίας δύναμης δεν εξαρτώνται μόνο από το μέγεθος της. Οι μαθητές προτρύνονται να εντοπίσουν σε ποιο σώμα ασκείται η δύναμη και να παρατηρήσουν τα αποτελέσματά της σε διαφορετικές καταστάσεις.

Φύλλα εργασίας:

1. [piesi\\_fyllo\\_ergasias1n.pdf](#)

## 1. Δραστηριότητα 1: Πάνω στο χιόνι

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου:** 68

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/22012/3587#22013>

**Διευκρίνιση:** Δείτε το βίντεο δύο άνθρωποι με την ίδια περίπου μάζα περπατάνε στο χιόνι. Κάντε την αντίστοιχη δραστηριότητα στο φύλλο εργασίας.

## 2. Δραστηριότητα 2: Ένα καρφί πολλά καρφιά

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου:** 68

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/22012/3587#22014>

**Διευκρίνιση:** Δείτε το βίντεο. Κάντε την αντίστοιχη δραστηριότητα στο φύλλο εργασίας.

## 3. Δραστηριότητα 3: Συμπέρασμα

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου:** 55

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/22012/3587#22015>

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:** Συμπληρώστε την αντίστοιχη δραστηριότητα στο φύλλο εργασίας και ελέγξτε στον υπολογιστή τις απαντήσεις σας.

#### 4. Δραστηριότητα 4: Πότε τα αποτελέσματα της δύναμης είναι μεγαλύτερα

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου:** 34

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/22012/3587#22016>

**Διευκρίνιση:** Συμπληρώστε την αντίστοιχη δραστηριότητα στο φύλλο εργασίας και ελέγξτε στον υπολογιστή τις απαντήσεις σας. Για να γίνει αυτό πρέπει να ανοίξετε την προσομοίωση πατώντας στην εικόνα της.

## 2η Φάση: Ορισμός της πίεσης

**Χρονική Διάρκεια:** 15λεπτά

**Χώρος Διεξαγωγής:** Εργαστήριο Φυσικών Επιστημών με υπολογιστή και δυνατότητα προβολής ή στην τάξη με δυνατότητα προβολής, ή στο εργαστήριο Η/Υ

Σε αυτήν τη φάση γίνεται η παρουσίαση του ορισμού της πίεσης. Οι μαθητές διερευνούν την επίδραση που έχουν τα μεγέθη που συμμετέχουν στην τιμή της πίεσης με τη βοήθεια κατάλληλου ψηφιακού υλικού.

Φύλλα εργασίας:

1. [piesi\\_fyllo\\_ergasias2n.pdf](#)

#### 1. Δραστηριότητα 1: Ορισμός πίεσης

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου:** 80

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/22012/3588#22017>

#### 2. Ορισμός

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου:** 103

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/22012/3588#22018>

**Διευκρίνιση:** Συμπληρώστε την αντίστοιχη δραστηριότητα στο φύλλο εργασίας.

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. Δραστηριότητα 2: Η πίεση εκφράζει τη δύναμη που ασκείται κάθετα στη μονάδα της επιφάνειας

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου:** 61

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/22012/3588#22019>

**Διευκρίνιση:** Συμπληρώστε την αντίστοιχη δραστηριότητα στο φύλλο εργασίας και μετά ελέγξτε τις απαντήσεις σας στον υπολογιστή.

### 4. Δραστηριότητα 3: Παράγοντας δύναμη

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου:** 67

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/22012/3588#22020>

### 5. Σε ίσες επιφάνειες ασκούνται διαφορετικές δυνάμεις.

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου:** 61

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/22012/3588#22021>

**Διευκρίνιση:** Συμπληρώστε την αντίστοιχη δραστηριότητα στο φύλλο εργασίας και μετά ελέγξτε τις απαντήσεις σας στον υπολογιστή.

### 6. Δραστηριότητα 4: Παράγοντας επιφάνεια

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου:** 67

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/22012/3588#22022>

### 7. Σε διαφορετικές επιφάνειες ασκείται η ίδια δύναμη.

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου:** 61

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/22012/3588#22023>

**Διευκρίνιση:** Συμπληρώστε την αντίστοιχη δραστηριότητα στο φύλλο εργασίας και μετά ελέγξτε τις απαντήσεις σας στον υπολογιστή.

### 8. Συνοψίζοντας

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου:** 61

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.

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/22012/3588#22024>

## 3η Φάση: Λιγότερη πίεση και περισσότερη πίεση

**Χρονική Διάρκεια:** 10λεπτά

**Χώρος Διεξαγωγής:** Εργαστήριο Φυσικών Επιστημών με υπολογιστή και δυνατότητα προβολής ή στην τάξη με δυνατότητα προβολής, ή στο εργαστήριο Η/Υ

Σε αυτήν τη φάση οι μαθητές χρησιμοποιούν τις γνώσεις τους για να εξηγήσουν φαινόμενα στα οποία η πίεση έχει καθοριστικό ρόλο.

Φύλλα εργασίας:

1. [piesi\\_fyllo\\_ergasias3n.pdf](#)

### 1. Δραστηριότητα 1: Άλλο η δύναμη και άλλο η πίεση

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου:** 68

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/22012/3589#22025>

**Διευκρίνιση:** Συμπληρώστε την αντίστοιχη δραστηριότητα στο φύλλο εργασίας.

### 2. Δραστηριότητα 2: Το κοφτερό μαχαίρι

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου:** 68

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/22012/3589#22026>

**Διευκρίνιση:** Συμπληρώστε την αντίστοιχη δραστηριότητα στο φύλλο εργασίας.

### 3. Δραστηριότητα 3: Ηρακλής και Άτλας

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου:** 67

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/22012/3589#22027>

### 4. Πως θα βοηθούσε τον Ηρακλή το μαξιλάρι στο δύσκολο έργο της στήριξης του ουρανού;

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου:** 80

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.

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/22012/3589#22028>

**Διευκρίνιση:** Συμπληρώστε την αντίστοιχη δραστηριότητα στο φύλλο εργασίας και συζητήστε στην τάξη.

## 5. Δραστηριότητα 4: Συνοψίζοντας

**Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου:** 55

**Υπερσύνδεσμος:** <http://aesop.iep.edu.gr/node/22012/3589#22029>

**Διευκρίνιση:** Συμπληρώστε την αντίστοιχη δραστηριότητα στο φύλλο εργασίας και μετά ελέγξτε τις απαντήσεις σας στον υπολογιστή.

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.