

Θερμότητα - Θερμοκρασία

**Βέλτιστο
Σενάριο**

Γνωστικό αντικείμενο:

Φυσική (ΠΕ)

Δημιουργός Σεναρίου: ΔΕΣΠΟΙΝΑ ΙΜΒΡΙΩΤΗ (Εκπαιδευτικός)

Έλεγχος Σεναρίου με τα Προγράμματα Σπουδών: ΚΛΙΑΠΗΣ ΠΕΤΡΟΣ (Σχολικός Σύμβουλος)

Έλεγχος Επιστημονικής Επάρκειας Σεναρίου: ΚΑΛΟΓΙΑΝΝΑΚΗΣ ΜΙΧΑΗΛ (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 Υ.Π.Ε.Θ.

Σημείωση

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

Δημιουργήθηκε στις **08/31/2015 - 03:00** 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/7380>

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

Υποδειγματικά Σενάρια: Ψηφιακά Διδακτικά Σενάρια που έχουν προκύψει από επιστημονικές επιτροπές εμπειρογνομώνων (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.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.ΠΑΙ.Θ.

Υπεύθυνος Υποέργου 1: Ιωάννης Σταμουλάκης, Φιλολόγος, Σύμβουλος Α' Υ.Π.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.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: [fyllo_ergasias_mathitis.docx](#) , [fyllo_ergasias_ekpaideytikos.docx](#)
- 2η Φάση: Δεν υπάρχει
- 3η Φάση: Δεν υπάρχει
- 4η Φάση: Δεν υπάρχει
- 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 Υ.Π.Ε.Θ.

Γενική Περιγραφή Σεναρίου

Γνωστικό Αντικείμενο

Φυσική (ΠΕ) (Δημοτικό)

Εκπαιδευτικό Πρόβλημα

Η ερμηνεία των φυσικών διαδικασιών που παρατηρούν οι μαθητές μέσω των πειραμάτων μπορεί να επιτευχθεί με το πρότυπο του μικρόκοσμου και τις κινήσεις των σωματιδίων της ύλης. Η οπτικοποίηση αυτού του προτύπου επιτυγχάνεται σε πολύ καλό βαθμό μέσω ηλεκτρονικού 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 Υ.Π.Ε.Θ.

Γενική περιγραφή περιεχομένου

Διδακτική προσέγγιση

Επιστημονική / Εκπαιδευτική Μέθοδος με Διερεύνηση

Σκοπός του σεναρίου

Η διάκριση των εννοιών θερμότητας και θερμοκρασίας και η σύνδεσή τους με τις κινήσεις των σωματιδίων στο μικρόκοσμο.

Στόχοι διδακτικής προσέγγισης

Γνωστικοί στόχοι

Οι μαθητές:

- Να διακρίνουν το φυσικό μέγεθος «θερμότητα» από το φυσικό μέγεθος «θερμοκρασία».
- Να παρατηρήσουν τις κινήσεις των σωματιδίων ενός σώματος όταν μεταβάλλεται η θερμοκρασία του.
- Να ανακαλύψουν ότι η προσφορά θερμότητας σε ένα σώμα μεταβάλλει τις κινήσεις των σωματιδίων του.

Στόχοι ως προς την αξιοποίηση των ΤΠΕ και Νέων Μέσων:

- Οι μαθητές να παρατηρήσουν κινούμενες εικόνες οπτικοποίησης του προτύπου του μικρόκοσμου.
- Να χειριστούν διαδραστικές διαφάνειες.
- Να υλοποιήσουν διαδραστικές δραστηριότητες αντιστοίχισης, συμπλήρωσης κενών και δόμησης χάρτη εννοιών στην οθόνη του υπολογιστή.

Ψυχοκινητικοί και Στάσεων:

Οι μαθητές:

- Να διαπιστώσουν ότι οι επιστήμονες παρατηρούν ένα φαινόμενο και το ερμηνεύουν με την αξιοποίηση μοντέλων / προτύπων.
- Να εργαστούν σε ομάδες με διακριτούς ρόλους.
- Να ανακοινώσουν τα αποτελέσματα της διερεύνησής τους.

Ρόλοι μαθητών

Οι μαθητές έχουν ομότιμη συμμετοχή στις φάσεις 1, 2 και 4 και οι οποίες υλοποιούνται στην ολομέλεια της τάξης. Κατά τη φάση 3, όπου εκτελούνται τα πειράματα και εκπονούνται οι διαδραστικές δραστηριότητες παρατήρησης, ανακάλυψης, κλπ. χωρίζονται σε ομάδες με διακριτούς ρόλους (προτείνονται οι: αναγνώστης οδηγίων, γραμματέας και ανακοινωτής παρατηρήσεων, χειριστής υπολογιστή, πειραματιστής). Κατά την 5η φάση της εφαρμογής και αξιολόγησης οι μαθητές λειτουργούν ατομικά (αν υπάρχει τεχνική δυνατότητα από άποψη υλικοτεχνικής υποδομής) ή ομαδικά όπως στη φάση 3.

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.

Ρόλοι εκπαιδευτικού

Ο εκπαιδευτικός έχει ρόλο συντονιστή συζήτησης κατά τις φάσεις 1, 2 και 4 ενώ δρα ως υποστηρικτής καθοδηγητής κατά τις φάσεις 3 και 5.

Φύλλα Εργασίας

Το σενάριο περιλαμβάνει ένα φύλλο εργασίας για το μαθητή και ένα για τον εκπαιδευτικό (με συμπληρωμένες απαντήσεις).

Αξιοποίηση ή μη και του εργαστηρίου

Το συγκεκριμένο σενάριο περιλαμβάνει δραστηριότητες στον υπολογιστή αλλά και εκτέλεση πειράματος με απλά υλικά. Για το λόγο αυτό προτείνεται οι φάσεις 1, 2 και 3Α (διάρκειας 1 διδακτικής ώρας 45 λεπτών) να υλοποιηθούν στη σχολική αίθουσα (όπου ο εκπαιδευτικός θα προβάλλει το σενάριο με βιντεοπρωτζέκτορα) ενώ οι φάσεις 3Β, 4 και 5 (διάρκειας 2 διδακτικών ωρών 90 λεπτών) στο Εργαστήριο Πληροφορικής, όπου θα χρησιμοποιηθούν οι ηλεκτρονικοί υπολογιστές από ομάδες μαθητών.

Ψηφιακοί Πόροι

Από τους σημαντικότερους ψηφιακούς πόρους του σεναρίου θεωρούνται οι οπτικοποιήσεις του προτύπου του μικρόκοσμου οι οποίες παρουσιάζουν με το βέλτιστο τρόπο το συγκεκριμένο πρότυπο στους μαθητές και αναμένεται να έχουν καλύτερα αποτελέσματα από τις στατικές εικόνες που περιλαμβάνονται στο Βιβλίο του Μαθητή.

Διάγραμμα φάσεων

Φάση 1. Έναυσμα του ενδιαφέροντος των μαθητών

Φάση 2. Διατύπωση των υποθέσεων των μαθητών

Φάση 3. Δραστηριότητες διερεύνησης και πειραματισμού

Φάση 4. Ερμηνεία φυσικών διαδικασιών και διατύπωση συμπερασμάτων

Φάση 5. Εφαρμογή και αξιολόγηση

Επεκτάσεις του σεναρίου

Προτείνεται να προβληθεί στην τάξη το επεισόδιο της εκπαιδευτικής τηλεόρασης "Με το μικρό-κοσμος εξηγώ τη Θερμότητα και τη Θερμοκρασία".

Διδακτικοί Στόχοι

- Οι μαθητές να διακρίνουν το φυσικό μέγεθος «θερμότητα» από το φυσικό μέγεθος «θερμοκρασία».

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 παρατηρήσουν τις κινήσεις των σωματιδίων ενός σώματος όταν μεταβάλλεται η θερμοκρασία του.
- Να ανακαλύψουν ότι η προσφορά θερμότητας σε ένα σώμα μεταβάλλει τις κινήσεις των σωματιδίων του.

Λέξεις κλειδιά που χαρακτηρίζουν τη θεματική του σεναρίου

- Θερμότητα
- Θερμοκρασία
- Σωματιδιακή δομής ύλης
- Μικρόκοσμος

Υλικοτεχνική υποδομή

Ηλεκτρονικός Υπολογιστής, Βιντεοπρωτζέκτορας, Εργαστήριο Υπολογιστών, Απλά υλικά πειραματισμού

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

3 ώρες

Πνευματικά δικαιώματα ή άλλοι αντίστοιχοι περιορισμοί

Δεν υπάρχουν περιορισμοί ή κωλύματα πνευματικών δικαιωμάτων

Εκτιμώμενο Επίπεδο Δυσκολίας

Μέτριας δυσκολίας

Τύπος Διαδραστικότητας

Ενεργός μάθηση

Επίπεδο Διαδραστικότητας

μεσαίο

Προτεινόμενη ηλικιακή ομάδα

9-12

Εκπαιδευτική Βαθμίδα που απευθύνεται το σενάριο

Δημοτικό

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: Έναυσμα ενδιαφέροντος

Χρονική Διάρκεια: 5λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Σχολική Αίθουσα Διδασκαλίας

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

1. Ο χιονάνθρωπος στους πάγους
2. Εισαγωγικό κείμενο
3. Ο χιονάνθρωπος στην έρημο
4. Πρόβλημα

2η Φάση: Διατύπωση υποθέσεων

Χρονική Διάρκεια: 10λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Σχολική Αίθουσα Διδασκαλίας

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

1. Ποτήρι με νερό κάτω από τον Ήλιο
2. Η εικόνα
3. Ερώτηση 1
4. Ερώτηση 2
5. Ερώτηση 3

3η Φάση: Πειραματισμός

Χρονική Διάρκεια: 45λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Σχολική Αίθουσα Διδασκαλίας και Εργαστήριο Πληροφορικής

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.

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

1. Α. Πείραμα
2. Β. Παρατήρηση εικόνων

4η Φάση: Ερμηνεία - Συμπεράσματα

Χρονική Διάρκεια: 60λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Εργαστήριο Πληροφορικής

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

1. Το πρότυπο του μικρόκοσμου
2. Από το Μακρό-κοσμο στο μικρό-κοσμο
3. Τι συμβαίνει στο μικρόκοσμο
4. Συμπέρασμα
5. Ο μικρόκοσμος
6. Θερμότητα και Θερμοκρασία
7. Οι επιστήμονες
8. Χάρτης Εννοιών 1
9. Χάρτης Εννοιών 2

5η Φάση: Αξιολόγηση και Εφαρμογή

Χρονική Διάρκεια: 15λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Εργαστήριο Πληροφορικής

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

1. Θερμότητα και Θερμοκρασία
2. Ποτήρι με νερό κάτω από τον Ήλιο
3. Θερμότητα και Θερμοκρασία
4. Ποιος δίνει και ποιος παίρνει...

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: Έναυσμα ενδιαφέροντος

Χρονική Διάρκεια: 5λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Σχολική Αίθουσα Διδασκαλίας

Οι μαθητές παρατηρούν εικόνες και μελετούν κείμενα που προκαλούν το ενδιαφέρον τους για να μελετήσουν το θέμα Θερμότητα - Θερμοκρασία.

Φύλλα εργασίας:

1. [fylo_ergasias_mathitis.docx](#)
2. [fylo_ergasias_ekpaideytikos.docx](#)

1. Ο χιονάνθρωπος στους πάγους

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 110

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/7380/579#8749>

Σχόλιο: Κάντε κλικ στην εικόνα για να διαβάσετε τι σκέφτεται ο χιονάνθρωπος.

2. Εισαγωγικό κείμενο

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 80

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/7380/579#8750>

3. Ο χιονάνθρωπος στην έρημο

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 110

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/7380/579#8751>

Σχόλιο: Κάντε κλικ στην εικόνα για να διαβάσετε τι σκέφτεται ο χιονάνθρωπος.

4. Πρόβλημα

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 80

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/7380/579#8752>

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: Διατύπωση υποθέσεων

Χρονική Διάρκεια: 10λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Σχολική Αίθουσα Διδασκαλίας

Οι μαθητές παρατηρούν το ψηφιακό υλικό και διατυπώνουν τις υποθέσεις τους για φαινόμενα σχετικά με τη θερμότητα και τη θερμοκρασία.

Φύλλα εργασίας:

1. Ποτήρι με νερό κάτω από τον Ήλιο

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 110

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/7380/580#8506>

Σχόλιο: Κάντε κλικ στα κίτρινα σημεία της εικόνας για περισσότερες πληροφορίες.

2. Η εικόνα

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 80

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/7380/580#8753>

3. Ερώτηση 1

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 80

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/7380/580#8754>

4. Ερώτηση 2

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 80

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/7380/580#8755>

5. Ερώτηση 3

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 80

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/7380/580#8756>

3η Φάση: Πειραματισμός

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.

Χρονική Διάρκεια: 45λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Σχολική Αίθουσα Διδασκαλίας και Εργαστήριο Πληροφορικής

A. Οι μαθητές εκτελούν το πείραμα με τα απλά υλικά (30 λεπτά, στη σχολική αίθουσα διδασκαλίας).

B. Οι μαθητές παρατηρούν τις εικόνες (15 λεπτά, στο Εργαστήριο Πληροφορικής) και σημειώνουν στο Φύλλο Εργασίας τις παρατηρήσεις τους.

Φύλλα εργασίας:

1. A. Πείραμα

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 80

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/7380/581#8757>

2. B. Παρατήρηση εικόνων

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 103

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/7380/581#8759>

Σχόλιο: Τι παρατηρείτε στη θερμοκρασία του σώματος;

4η Φάση: Ερμηνεία - Συμπεράσματα

Χρονική Διάρκεια: 60λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Εργαστήριο Πληροφορικής

Οι μαθητές ερμηνεύουν τις παρατηρήσεις τους με βάση το πρότυπο του μικρόκοσμου (20 λεπτά) και διατυπώνουν τα συμπεράσματά τους (10 λεπτά) στον ηλεκτρονικό υπολογιστή και στο Φύλλο Εργασίας. Σχεδιάζουν χάρτες εννοιών στο φύλλο εργασίας με τη βοήθεια των οδηγιών στην οθόνη του υπολογιστή (30 λεπτά).

Φύλλα εργασίας:

1. Το πρότυπο του μικρόκοσμου

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 80

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/7380/582#8781>

2. Από το Μακρό-κοσμο στο μικρό-κοσμο

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.Ε.Θ.

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 103

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/7380/582#8782>

Διευκρίνιση: Στην κινούμενη εικόνα εμφανίζονται πράσινες σφαίρες που συμβολίζουν τα σωμαδία, δηλαδή τα μόρια, που αποτελούν το σώμα. Τα μόρια στην πραγματικότητα είναι πολύ μικρά, δεν είναι συμπαγείς σφαίρες και δεν έχουν χρώμα.

Σχόλιο: Οι επιστήμονες, επειδή δεν μπορούν να παρατηρήσουν τα μικροσκοπικά σωματίδια, δημιουργούν με τη βοήθεια του ηλεκτρονικού υπολογιστή μοντέλα / πρότυπα που παριστάνουν σωματίδια, για να μπορούν να μελετήσουν τα φαινόμενα.

3. Τι συμβαίνει στο μικρόκοσμο

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 80

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/7380/582#8784>

4. Συμπέρασμα

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 55

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/7380/582#9041>

Διευκρίνιση: Περιγράψτε τι συμβαίνει στο σώμα της εικόνας. Ποια αλλαγή παρατηρείτε και ποια είναι η αιτία αυτής της αλλαγής;

5. Ο μικρόκοσμος

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 77

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/7380/582#9463>

6. Θερμότητα και Θερμοκρασία

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 61

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/7380/582#9464>

7. Οι επιστήμονες

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 77

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/7380/582#9467>

8. Χάρτης Εννοιών 1

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 103

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/7380/582#9468>

Σχόλιο: Σε ένα χάρτη εννοιών περιλαμβάνονται οι λέξεις-κλειδιά και συνδέονται μεταξύ τους με απλές λέξεις, ώστε να σχηματίζονται προτάσεις με νόημα.

9. Χάρτης Εννοιών 2

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 103

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/7380/582#9472>

Σχόλιο: Σε ένα χάρτη εννοιών περιλαμβάνονται οι λέξεις-κλειδιά και συνδέονται μεταξύ τους με απλές λέξεις, ώστε να σχηματίζονται προτάσεις με νόημα.

5η Φάση: Αξιολόγηση και Εφαρμογή

Χρονική Διάρκεια: 15λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Εργαστήριο Πληροφορικής

Οι μαθητές εφαρμόζουν τα συμπεράσματά τους στην εικόνα που είχαν παρατηρήσει στη 2η φάση και αξιολογούν τις γνώσεις τους.

Φύλλα εργασίας:

1. Θερμότητα και Θερμοκρασία

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 55

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/7380/583#9473>

2. Ποτήρι με νερό κάτω από τον Ήλιο

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 67

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/7380/583#9474>

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. Θερμότητα και Θερμοκρασία

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 61

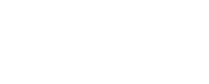
Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/7380/583#9475>

4. Ποιος δίνει και ποιος παίρνει...

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 116

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/7380/583#9476>

Διευκρίνιση: Οι απαντήσεις πρέπει να είναι με κεφαλαία ελληνικά γράμματα χωρίς τόνους.



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.