

ΕΠΙΤΑΧΥΝΣΗ -ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΗ ΟΜΑΛΑ ΜΕΤΑΒΑΛΛΟΜΕΝΗ ΚΙΝΗΣΗ

**Βέλτιστο
Σενάριο**

Γνωστικό αντικείμενο:

Φυσική (ΔΕ)

Δημιουργός Σεναρίου: ΜΕΛΠΟΜΕΝΗ ΜΑΣΤΡΟΓΙΩΡΓΑΚΗ (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: «**ΕΠΙΤΑΧΥΝΣΗ -ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΗ ΟΜΑΛΑ ΜΕΤΑΒΑΛΛΟΜΕΝΗ ΚΙΝΗΣΗ** ».

Δημιουργήθηκε στις **09/07/2015 - 18:35** 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/19140>

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.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: [1o fe epitahynsi-eoek.doc](#) , [2o fe exisoseis.doc](#) , [3o fe diagrammata.doc](#)
- 3η Φάση: [1o fe epitahynsi-eoek.doc](#) , [2o fe exisoseis.doc](#) , [3o fe diagrammata.doc](#)
- 4η Φάση: [1o fe epitahynsi-eoek.doc](#) , [2o fe exisoseis.doc](#) , [3o fe diagrammata.doc](#)
- 5η Φάση: [fa1 epitahynsi.doc](#) , [fa2-exisoseis diagrammata.doc](#) , [fa didaskalias.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 Υ.Π.Ε.Θ.

Γενική Περιγραφή Σεναρίου

Γνωστικό Αντικείμενο

Φυσική (ΔΕ) (Γενικό Λύκειο)

Εκπαιδευτικό Πρόβλημα

Οι μαθητές έχουν διδαχθεί την έννοια της επιτάχυνσης και της ευθύγραμμης ομαλά μεταβαλλόμενης κίνησης σε προηγούμενες τάξεις και θα είναι λάθος να θεωρούμε ότι δεν γνωρίζουν τίποτα σχετικό.

Ωστόσο έχουν κάποιες εναλλακτικές ιδέες σχετικές με την κίνηση και τα μεγέθη που εμπλέκονται με αυτή όπως την ταχύτητα και την επιτάχυνση έτσι όπως έχουν διαμορφωθεί από την καθημερινή τους εμπειρία.

Ορισμένες από τις εναλλακτικές τους ιδέες είναι οι παρακάτω:

- Αν η ταχύτητα είναι μηδέν τότε και η επιτάχυνση πρέπει να είναι μηδέν.

(βιβλίο εκπαιδευτικού Φυσικής Α λυκείου σελ69):

<http://ebooks.edu.gr/new/classcoursespdf.php?classcode=DSGL-A>

- Αν αυξάνεται η ταχύτητα αυξάνεται και η επιτάχυνση.

(Φιλιά Ξηρουχάκη εναλλακτικές ιδέες μαθητών):

<http://www.clab.edc.uoc.gr/aestit/pdfs/209-2.pdf>

Το παρόν σενάριο είναι μια πρόταση διδασκαλίας που αποσκοπεί στην κατανόηση της έννοιας της επιτάχυνσης και της ευθύγραμμης ομαλά μεταβαλλόμενης κίνησης. Οι επιμέρους διδακτικοί στόχοι αναφέρονται παρακάτω.

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

Η διδασκαλία στηρίζεται στην αξιοποίηση των ΤΠΕ με τη χρήση του εκπαιδευτικού λογισμικού [Interactive Physics](#) Συγκεκριμένα χρησιμοποιούνται οι δυο προσομοιώσεις που αφορούν την ευθύγραμμη ομαλά μεταβαλλόμενη κίνηση [EOEK a .ip](#) και [EOEK b .ip](#).

Η χρήση τους συνοδεύεται απο τρία ΦΕ σχετικά με το υπό διερεύνηση θέμα.

Η διδακτική προσέγγιση κινείται στα πλαίσια του εποικοδομητισμού δίνοντας την δυνατότητα στους μαθητές να εκφραστούν ,να συνεργαστούν ,να αλληλεπιδράσουν μεταξύ τους καθώς και με τον διδάσκοντα. Αρχικά τους δίνεται το έναυσμα να αναδείξουν και να διατυπώσουν τις εναλλακτικές τους ιδέες .Κατόπιν συνεργαζόμενοι με τα άλλα μέλη της ομάδας τους έχουν την ευκαιρία να εργαστούν πάνω σε κατάλληλες δραστηριότητες ,να διαμοιράσουν τις απόψεις τους και να ελέγξουν την ορθότητα των αρχικών τους αντιλήψεων.

Στη φάση της ανάδειξης των αρχικών τους ιδεών ο εκπαιδευτικός παραμένει αμέτοχος. Στη συνέχεια ο ρόλος του είναι καθοδηγητικός και συντονιστικός παροτρύνοντας τους να συνεργαστούν ,να συζητήσουν τις παρατηρήσεις τους με τα άλλα μέλη της ομάδας, να καταγράψουν τα συμπεράσματά τους, να τα συγκρίνουν με τις αρχικές τους προβλέψεις ώστε να επέλθει η επιδιωκόμενη γνωστική σύγκρουση.Εκεί όπου κρίνει ότι είναι απαραίτητο τους βοηθά στην εισαγωγή της νέας γνώσης είτε με μέσω διαδραστικών παρουσιάσεων είτε σε κατάλληλα πλαίσια στα ΦΕ.

Το χρησιμοποιούμενο λογισμικό IP είναι ένα καθαρά εκπαιδευτικό λογισμικό που ευνοεί τέτοιες διδακτικές προσεγγίσεις. Με τις πολλαπλές διασυνδεδεμένες αναπαραστάσεις που διαθέτει δίνει τη δυνατότητα της διερεύνησης των φυσικών φαινομένων ασκώντας τους μαθητές στην διαδικασία πρόβλεψης -πειραματικού ελέγχου -εξαγωγής συμπερασμάτων.

Έτσι η δομή των ΦΕ ακολουθεί το σχήμα 'πρόβλεψη-έλεγχος προβλέψεων-διατύπωση συμπερασμάτων'.

Στην 1η Φάση γίνεται προβολή μιας διαδραστικής παρουσίασης σχετική με την επιτάχυνση με στόχο την αποσαφήνιση της έννοιας (αξιοποιώντας τη μέθοδο της αναγωγής στη μονάδα). (διάρκεια 7 λεπτά).

Στη συνέχεια δίνονται τρία ΦΕ (ένα ΦΕ ανά διδακτική ώρα). Στο 1ο ΦΕ μελετώνται οι έννοιες της επιτάχυνσης και της ευθύγραμμης ομαλά μεταβαλλόμενης κίνησης, Στο 2ο ΦΕ μελετώνται οι εξισώσεις κίνησης και στο 3ο ΦΕ γίνεται διαγραμματική μελέτη της κίνησης.

Συνολικά ο απαιτούμενος χρόνος υλοποίησης τους είναι τρεις διδακτικές ώρες.

Στο τέλος του 1ου και 3ου ΦΕ δίνονται σχετικά ΦΑξιολόγησης ενώ στο τέλος του 2ου ΦΕ ζητείται από τους μαθητές να απαντήσουν σε σχετικές ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής .(επισυνάπτονται στην φάση 'Αξιολόγηση').

Με την ολοκλήρωση της διδασκαλίας ως **εργασία για το σπίτι**: τους ζητείται να απαντήσουν σε μια άσκηση αντιστοίχισης .(επισυνάπτεται στην φάση αξιολόγησης.)

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.

Η άσκηση σχολιάζεται στο επόμενο μάθημα (μετά την ολοκλήρωση της διδασκαλίας των τριων ωρών) κατά τη διάρκεια του οποίου μοιράζονται επίσης στους μαθητές **φύλλα αξιολόγησης της διδασκαλίας** (επισυνάπτεται στην φάση αξιολόγησης) με ερωτηματολόγιο σχετικά με το κατά πόσο ο τρόπος αυτός διδασκαλίας τους βοήθησε να κατανοήσουν έννοιες φυσικής και πόσο ενδιαφέροντα τον βρήκαν.

Οι δραστηριότητες του κάθε ΦΕ περιγράφονται στις αντίστοιχες φάσεις του σεναρίου στις οποίες επισυνάπτονται τα σχετικά αρχεία.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Διαδίκτυο: [creative commons](http://creativecommons.org/)

Υλικό επιμόρφωσης στις ΤΠΕ Β' επιπέδου.

Βιβλίο εκπαιδευτικού Φυσικής Α λυκείου:

[.http://ebooks.edu.gr/new/classcoursespdf.php?classcode=DSGL-A](http://ebooks.edu.gr/new/classcoursespdf.php?classcode=DSGL-A)

Ψηφιακό σχολείο-φωτόδεντρο-αποθετήριο μαθησιακών αντικειμένων:

<http://photodentro.edu.gr/edusoft/r/8531/177?locale=el>

Η .Σιτσανλής: ([κατασκευή ηλεκτρονικού μιλιμετρέ](#))

Φιλιώ Ξηρουχάκη: ([εναλλακτικές ιδέες μαθητών](#))

Διδακτικοί Στόχοι

- Να κατανοήσουν την έννοια της επιτάχυνσης και το διανυσματικό της χαρακτήρα.
- Να καταρρίψουν την άποψη ότι κάθε φορά που η ταχύτητα είναι μηδέν είναι και η επιτάχυνση μηδέν.
- Να ορίσουν την ευθύγραμμη ομαλά μεταβαλλόμενη κίνηση .
- Να ανακαλύψουν τις εξισώσεις ταχύτητας και κίνησης αντίστοιχα.
- Να ασκηθούν στην κατασκευή διαγραμμάτων και να εξάγουν συμπεράσματα από αυτά.

Λέξεις κλειδιά που χαρακτηρίζουν τη θεματική του σεναρίου

- επιτάχυνση

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.

- ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση
- ευθύγραμμη ομαλά επιβραδυνόμενη κίνηση

Υλικοτεχνική υποδομή

Οι μαθητές εργάζονται σε ομάδες των 3 ατόμων στο εργαστήριο πληροφορικής του σχολείου . Σε κάθε ομάδα κάθε μαθητής αναλαμβάνει το ρόλο του έτσι όπως τους υποδεικνύεται στα ΦΕ. Εναλλακτικά εργάζονται σε ομάδες με ένα laptop και βιντεοπροβολέα στην αίθουσα Φυσικής. Οι μαθητές που αναλαμβάνουν το ρόλο του υπεύθυνου χρήσης προσομοίωσης μπορούν να εκτελούν τις κατάλληλες κινήσεις στην προσομοίωση διαδοχικά ενώ οι υπόλοιποι παρατηρούν τις μεταβολές στην οθόνη καταγράφοντας τις μετρήσεις.

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

3 ώρες

Πνευματικά δικαιώματα ή άλλοι αντίστοιχοι περιορισμοί

EIKONA ΣΕΝΑΡΙΟΥ: (creative commons) <https://www.flickr.com/photos/jreed/208496615/in/gallery-physicsclassroom-72157624753355321/>

Σχετικά με την άδεια χρήσης εικόνας: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/>

Εκτιμώμενο Επίπεδο Δυσκολίας

Μέτριας δυσκολίας

Τύπος Διαδραστικότητας

Ενεργός μάθηση

Επίπεδο Διαδραστικότητας

υψηλό

Προτεινόμενη ηλικιακή ομάδα

15-18

Εκπαιδευτική Βαθμίδα που απευθύνεται το σενάριο

Γενικό Λύκειο

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: ΑΠΟΣΑΦΗΝΙΣΗ ΤΗΣ ΕΝΝΟΙΑΣ ΤΗΣ ΕΠΙΤΑΧΥΝΣΗΣ

Χρονική Διάρκεια: 7λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Εργαστήρι πληροφορικής του σχολείου, εναλλακτικά αίθουσα Φυσικής του σχολείου .

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

1. ΑΠΟΣΑΦΗΝΙΣΗ ΤΗΣ ΕΝΝΟΙΑΣ ΤΗΣ ΕΠΙΤΑΧΥΝΣΗΣ

2η Φάση: ΦΑΣΗ ΠΡΟΒΛΕΨΗΣ

Χρονική Διάρκεια: 5λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Εργαστήρι πληροφορικής του σχολείου, εναλλακτικά αίθουσα Φυσικής του σχολείου .

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

3η Φάση: ΦΑΣΗ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΡΟΒΛΕΨΗΣ

Χρονική Διάρκεια: 15λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Εργαστήρι πληροφορικής του σχολείου, εναλλακτικά αίθουσα Φυσικής του σχολείου .

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

1. Λήψη λογισμικού Interactive Physics
2. Λήψη προσομοίωσης ΕΟΕΚ_a ip
3. Λήψη προσομοίωσης ΕΟΕΚ_b ip

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.

4η Φάση: ΦΑΣΗ ΕΞΑΓΩΓΗΣ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΩΝ

Χρονική Διάρκεια: 10λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Εργαστήρι πληροφορικής του σχολείου, εναλλακτικά αίθουσα Φυσικής του σχολείου .

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

1. ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ 2ου ΦΕΑΣ ΣΧΟΛΙΑΣΟΥΜΕ ΤΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ !

5η Φάση: ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Χρονική Διάρκεια: 10λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Εργαστήρι πληροφορικής του σχολείου, εναλλακτικά αίθουσα Φυσικής του σχολείου .

Δομικά - Διαδραστικά στοιχεία:

1. ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ 2ου ΦΕΑΣ ΔΟΚΙΜΑΣΟΥΜΕ ΤΙ ΜΑΘΑΜΕ!
2. ΣΥΝΕΧΙΖΟΥΜΕ ...
3. ΜΙΑ ΑΚΟΜΗ ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ
4. ΛΙΓΟ ΠΡΙΝ ΤΟ ΦΑΝΑΡΙ ΑΛΛΑΞΕΙ ΧΡΩΜΑ..
5. ΕΡΓΑΣΙΑ ΓΙΑ ΤΟ ΣΠΙΤΙ: Ερωτήσεις Αντιστοίχισης

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: ΑΠΟΣΑΦΗΝΙΣΗ ΤΗΣ ΕΝΝΟΙΑΣ ΤΗΣ ΕΠΙΤΑΧΥΝΣΗΣ

Χρονική Διάρκεια: 7λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Εργαστήρι πληροφορικής του σχολείου, εναλλακτικά αίθουσα Φυσικής του σχολείου .

Αρχικά με την έναρξη της 1ης διδακτικής ώρας γίνεται προβολή της διαδραστικής παρουσίασης που επισυνάπτεται σχετική με την επιτάχυνση με στόχο την αποσαφήνιση της έννοιας (αξιοποιώντας τη μέθοδο της αναγωγής στη μονάδα). Στη συνέχεια οι μαθητές δουλεύουν το 1ο ΦΕ .(επισυνάπτεται στις υπόλοιπες φάσεις του σεναρίου.)

Οι μαθητές όπου τους ζητείται εργάζονται στο τετράδιό τους.

Φύλλα εργασίας:

1. ΑΠΟΣΑΦΗΝΙΣΗ ΤΗΣ ΕΝΝΟΙΑΣ ΤΗΣ ΕΠΙΤΑΧΥΝΣΗΣ

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 103

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/19140/2939#19359>

Διευκρίνιση: Παρακολουθείστε προσεκτικά τις διαφάνειες προβληματιστείτε και εργαστείτε όπου ζητείται.

2η Φάση: ΦΑΣΗ ΠΡΟΒΛΕΨΗΣ

Χρονική Διάρκεια: 5λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Εργαστήρι πληροφορικής του σχολείου, εναλλακτικά αίθουσα Φυσικής του σχολείου .

1ο ΦΕ: ΕΠΙΤΑΧΥΝΣΗ-ΕΟΕΚ Δραστηριότητες 1.1 και 2.1

Στην **1.1** δίνεται η εικόνα ενός ποδηλάτη που ετοιμάζεται να ξεκινήσει και ζητείται να προβλέψουν ποιος συνδυασμός ταχύτητας επιτάχυνσης θα τον θέσει σε κίνηση. ($u=0$, $\alpha=0$ ή $u=0$, $\alpha \neq 0$).(5 λεπτά)

Στη **2.2** δίνεται εικόνα από την προσομοίωση ενός οχήματος για το οποίο δίνονται οι εξής πληροφορίες: τη στιγμή $t=0$ έχει αρχική ταχύτητα $u=2\text{m/s}$, επιλέγοντας με τον μεταβολέα επιτάχυνσης αρνητική τιμή επιτάχυνσης -0.5m/s^2 , τους ζητείται αρχικά να κάνουν μια πρόβλεψη για τον τρόπο με τον οποίο θα κινηθεί το όχημα.(5 λεπτά)

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.

2ο ΦΕ: ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ Δραστηριότητα 1

Δίνεται πάλι σχετική εικόνα από την προσομοίωση και για το όχημα της εικόνας οι απαραίτητες πληροφορίες ώστε αφού υπολογίσουν τη μεταβολή της ταχύτητας ή της μετατόπισης σε ορισμένο χρονικό διάστημα τους ζητείται να προβλέψουν τις αντίστοιχες μεταβολές στο 2πλάσιο χρόνο.(5 λεπτά)

3ο ΦΕ: ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ Δραστηριότητα 1

Ζητείται να αξιοποιήσουν τα δεδομένα μιας ευθύγραμμης ομαλά επιταχυνόμενης κίνησης που τους δίνονται σε σχετική εικόνα από την προσομοίωση, να γράψουν τις εξισώσεις που περιγράφουν την κίνηση και στηριζόμενοι σε αυτές να προβλέψουν τη μορφή των αντίστοιχων διαγραμμάτων.(10 λεπτά)

Φύλλα εργασίας:

1. [1o fe epitahynsi-eoek.doc](#)
2. [2o fe exisoseis.doc](#)
3. [3o fe diagrammata.doc](#)

3η Φάση: ΦΑΣΗ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΡΟΒΛΕΨΗΣ

Χρονική Διάρκεια: 15λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Εργαστήρι πληροφορικής του σχολείου, εναλλακτικά αίθουσα Φυσικής του σχολείου .

Απαιτείται η λήψη του λογισμικού INTERACTIVE PHYSYCS καθώς και των προσομοιώσεων ΕΟΕΚ_a .ip και ΕΟΕΚ_b.ip .Τα σχετικά URL εισάγονται με το διαδραστικό εργαλείο 'ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ' παρακάτω.

1ο ΦΕ: ΕΠΙΤΑΧΥΝΣΗ-ΕΟΕΚ Δραστηριότητες 1.2 και 2.2

Στην **1.2** τους προτείνεται να ανοίξουν το αρχείο προσομοίωση ΕΟΕΚ_a .ip και να ελέγξουν την ορθότητα της πρόβλεψης τους περιγράφοντας τον τρόπο με τον οποίο θα θέσουν το όχημα της προσομοίωσης σε κίνηση στη συνέχεια να πειραματισθούν και να καταγράψουν τις σχετικές παρατηρήσεις τους.

Στην **2.2** αφού τρέξουν την προσομοίωση (δίνονται σχετικές οδηγίες) τους ζητείται να καταγράψουν τις μετρήσεις ταχύτητας για τους χρόνους που τους δίνονται σε σχετικό πίνακα, και να συμπληρώσουν τα υπόλοιπα στοιχεία (Δt , Δu καθώς και τις κατευθύνσεις των αντίστοιχων διανυσμάτων). Να επιβεβαιώσουν τη σχέση επιτάχυνσης και κατόπιν να καταγράψουν τις παρατηρήσεις τους σχετικά με τις μεταβολές στο μέτρο της ταχύτητας καθώς και τις κατευθύνσεις των διανυσμάτων ταχύτητας -επιτάχυνσης σε δυο φάσεις. 1^ο μέχρι τη στιγμή 4sec ,2^ο από 4sec μέχρι τη στιγμή 7.2sec.

Στα πλαίσια εισάγουμε τη νέα γνώση για το είδος των κινήσεων που εκτελούνται στα δυο χρονικά διαστήματα έτσι όπως προκύπτουν από τις παρατηρήσεις τους.

2ο ΦΕ: ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ Δραστηριότητες 2 και 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.

Στην **2** δίνονται σχετικές οδηγίες για τη χρήση της προσομοίωσης και ζητείται για τους χρόνους που τους δίνονται να συμπληρώσουν σε πίνακα τις μετρήσεις τους για τις μεταβολές ταχύτητας Δu και το γινόμενο $\alpha \Delta t$. Να καταγράψουν σχετικές παρατηρήσεις και την εξίσωση που προκύπτει.

Στην **3** τους ζητείται να εργασθούν με παρόμοιο τρόπο εστιάζοντας αυτή τη φορά στις μετατοπίσεις για τα ζητούμενους χρόνους και να συμπληρώσουν σχετικό πίνακα για τα μεγέθη Δt^2 καθώς και $\Delta x/\Delta t^2$ ώστε να προκύψει η σχέση αναλογίας και ο συντελεστής αναλογίας. Καταγράφουν τις σχετικές παρατηρήσεις τους.

3ο ΦΕ: ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ Δραστηριότητα 2

Τους ζητείται να ανοίξουν το αρχείο προσομοίωσης `EOEK_b.ip` να επιλέξουν με τη βοήθεια των μεταβολών τα δεδομένα που δίνονται στη 1^η δραστηριότητα να τρέξουν την προσομοίωση ώστε να παρατηρήσουν τα αντίστοιχα διαγράμματα από αυτήν. Ακολουθεί σχετικό ερώτημα αναστοχαστικού τύπου σχετικά με το κατά πόσο πρόβλεψαν σωστά.

Στη συνέχεια δουλεύοντας στο διάγραμμα $u-t$ να υπολογίσουν το εμβαδόν του ορθογωνίου που ορίζεται από δυο χρονικές στιγμές και να το συγκρίνουν με την αντίστοιχη μετατόπιση κάνοντας χρήση της εξίσωσης που έμαθαν.

Ομοίως να δουλέψουν και με την κλίση του διαγράμματος και να τη συγκρίνουν με την τιμή της επιτάχυνσης που επέλεξαν από τον μεταβολέα ώστε να διαπιστώσουν τη χρησιμότητα των διαγραμμάτων.

Φύλλα εργασίας:

1. [1o fe epitahynsi-eoek.doc](#)
2. [2o fe exisoseis.doc](#)
3. [3o fe diagrammata.doc](#)

1. Λήψη λογισμικού Interactive Physics

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 34

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/19140/2941#20285>

Διευκρίνιση: Για τη λήψη πατήστε στο εικονίδιο...

2. Λήψη προσομοίωσης ΕΟΕΚ_a ip

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 34

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/19140/2941#20286>

Διευκρίνιση: Πατήστε στο εμφανιζόμενο εικονίδιο. Επιλέξτε επιλογή 1.

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. Λήψη προσομοίωσης ΕΟΕΚ_b ip

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 34

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/19140/2941#20287>

Διευκρίνιση: Πατήστε στο εμφανιζόμενο εικονίδιο.Επιλέξτε επιλογή 1.

4η Φάση: ΦΑΣΗ ΕΞΑΓΩΓΗΣ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΩΝ

Χρονική Διάρκεια: 10λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Εργαστήρι πληροφορικής του σχολείου, εναλλακτικά αίθουσα Φυσικής του σχολείου .

1ο ΦΕ: ΕΠΙΤΑΧΥΝΣΗ-ΕΟΕΚ Δραστηριότητα 3

Οι μαθητές αφού συγκρίνουν τις προβλέψεις τους με τα αποτελέσματα που προέκυψαν από τους πειραματισμούς τους καλούνται να κάνουν τις απαραίτητες συγκρίσεις να συζητήσουν στην ομάδα τους για τα συμπεράσματά τους ώστε τέλος να τα καταγράψουν απαντώντας σχετικά ερωτήματα.

2ο ΦΕ: ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ Δραστηριότητα 4

Οι μαθητές συγκρίνουν τις σχετικές προβλέψεις τους με τις παρατηρήσεις που προέκυψαν από την πειραματική διαδικασία και αφού συσχεφτούν καταλήγουν στα συμπεράσματα που καταγράφουν απαντώντας σε σχετικό ερωτηματολόγιο.

Η εισαγωγή της νέας γνώσης σχετικά με τις εξισώσεις που προκύπτουν, γίνεται μέσω διαδραστικής παρουσίασης στην οποία και σχολιάζονται τα συμπεράσματα.

3ο ΦΕ: ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ Δραστηριότητα 3

Εδώ και πάλι συνεργαζόμενοι μέσα στην ομάδα τους συγκρίνουν τις προβλέψεις με τις παρατηρήσεις τους και καλούνται να καταγράψουν τα συμπεράσματά τους.

Φύλλα εργασίας:

1. [1o fe epitahynsi-eoek.doc](#)
2. [2o fe exisoseis.doc](#)
3. [3o fe diagrammata.doc](#)

1. ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ 2ου ΦΕΑΣ ΣΧΟΛΙΑΣΟΥΜΕ ΤΑ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ !

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.

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 103

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/19140/2942#19571>

5η Φάση: ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Χρονική Διάρκεια: 10λεπτά

Χώρος Διεξαγωγής: Εργαστήρι πληροφορικής του σχολείου, εναλλακτικά αίθουσα Φυσικής του σχολείου .

Μετά την υλοποίηση του 1ου ΦΕ δίνεται **ΦΑ1-ΕΠΙΤΑΧΥΝΣΗ: (5 λεπτά)** στο οποίο ζητείται να αξιοποιήσουν τα δεδομένα εικόνας από την προσομοίωση για να υπολογίσουν το ρυθμό μεταβολής της ταχύτητας να χαρακτηρίσουν την κίνηση ως επιταχυνόμενη ή επιβραδυνόμενη και να σχεδιάσουν τα σχετικά διανύσματα.

Μετά την υλοποίηση του 2ου ΦΕ δίνονται στους μαθητές να απαντήσουν σε ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής που εισάγονται παρακάτω .

Μετά την υλοποίηση του 3ου ΦΕ δίνεται **ΦΑ2-ΕΞΙΣΩΣΕΙΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ (10 λεπτά)** στο οποίο ζητείται να αξιοποιήσουν τα δεδομένα ενός διαγράμματος ταχύτητας χρόνου και να απαντήσουν σε σχετικά ερωτήματα ελέγχου των παραπάνω γνώσεων. Το διάγραμμα στο ΦΑ2 σχεδιάστηκε με τη χρήση του ηλεκτρονικού μιλιμετρέ από τη σελίδα του Η. Σιτσανλή :

http://www.seilias.gr/index.php?option=com_content&task=view&id=421<e...

Ως **εργασία για το σπίτι:** Τους ζητείται να εργαστούν σε ερωτήσεις αντιστοίχισης που εισάγονται παρακάτω.

Ο σχολιασμός τους γίνεται στο επόμενο μάθημα μετά την ολοκλήρωση της διδασκαλίας των τριών διδακτικών ωρών ,κατά τη διάρκεια του οποίου μοιράζονται επίσης στους μαθητές **φύλλα αξιολόγησης της διδασκαλίας** με ερωτηματολόγιο σχετικά με το κατά πόσο ο τρόπος αυτός διδασκαλίας τους βοήθησε να κατανοήσουν έννοιες φυσικής και πόσο ενδιαφέροντα τον βρήκαν.

Φύλλα εργασίας:

1. [fa1_epitahynsi.doc](#)
2. [fa2-exisoseis_diagrammata.doc](#)
3. [fa_didaskalias.doc](#)

1. ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ 2ου ΦΕΑΣ ΔΟΚΙΜΑΣΟΥΜΕ ΤΙ ΜΑΘΑΜΕ!

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 72

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/19140/2943#19586>

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: Τσεκάρουμε τη σωστή απάντηση..

2. ΣΥΝΕΧΙΖΟΥΜΕ ...

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 72

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/19140/2943#19588>

3. ΜΙΑ ΑΚΟΜΗ ΔΟΚΙΜΑΣΙΑ

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 72

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/19140/2943#19589>

4. ΛΙΓΟ ΠΡΙΝ ΤΟ ΦΑΝΑΡΙ ΑΛΛΑΞΕΙ ΧΡΩΜΑ..

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 72

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/19140/2943#19607>

5. ΕΡΓΑΣΙΑ ΓΙΑ ΤΟ ΣΠΙΤΙ: Ερωτήσεις Αντιστοίχισης

Τύπος Δομικού/Διαδραστικού Εργαλείου: 61

Υπερσύνδεσμος: <http://aesop.iep.edu.gr/node/19140/2943#20215>

Διευκρίνιση: Δουλέψτε στις παρακάτω ερωτήσεις αντιστοίχισης δοκιμάζοντας τις γνώσεις που αποκτήσατε...

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.